Digitized by Google

Digitized by Google

Bogdanus Dns na Mazurcy
Med Doctor mppria

Digitized by Google

GEORGII AGRICOLAE
KEMPNICENSIS MEDICI AC
PHILOSOPHI CLARISS.

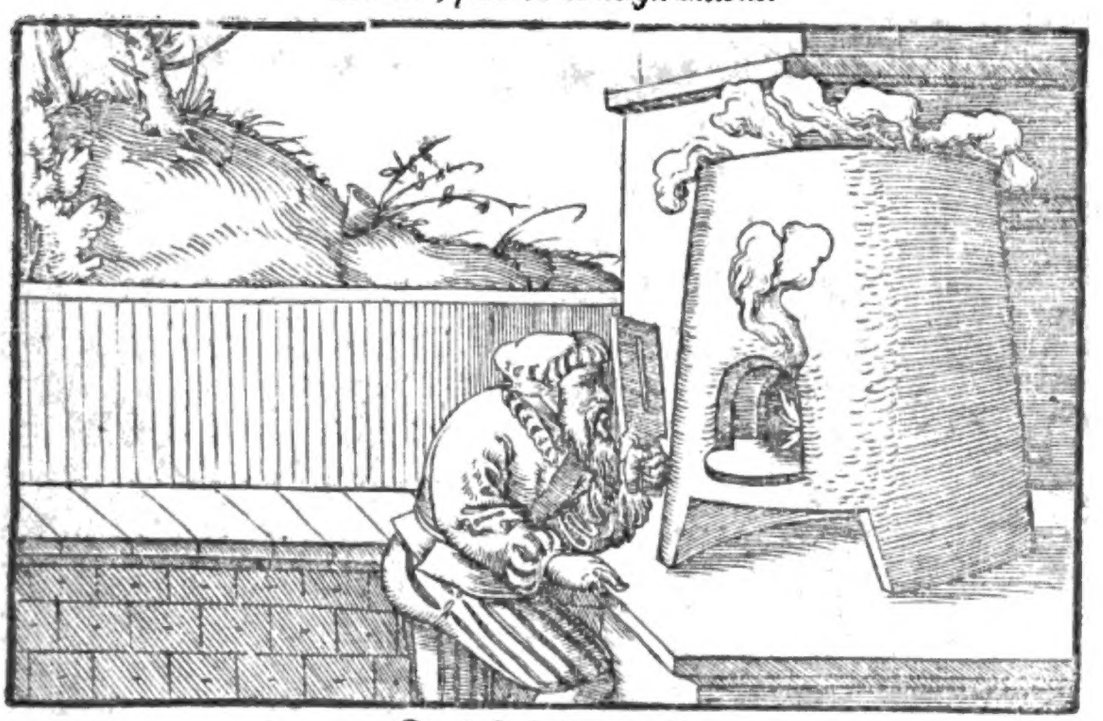
DE RE METALLICA
LIBRI XII.

QUIBUS OFFICIA, INSTRUMENTA, MACHINÆ, AC OMNIA DENIQUE AD METALLICAM SPECTANTIA, NON MODO LUCULENTISSIMÈ describuntur; sed & per effigies, suis locis insertas, adjunctis Latinis, Germanicisque appellationibus, ita ob oculos ponuntur, ut clariùs tradi non possint.

Quibus accesserunt hâc ultimâ editione, Tractatus ejusdem argumenti, ab eodem conscripti, sequentes.

De Animantibus Subterraneis. Lib. I.
De Ortu & Causis Subterraneorum. Lib. V.
De Natura eorum quæ effluunt ex Terra. Lib. IV.
De Natura Fossilium. Lib. X.
De Veteribus & Novis Metallis. Lib. II.
Bermannus sive de Re Metallica, Dialogus. Lib. I.

Cum Indicibus diversis, quicquid in Opere tractatum est, pulchrè demonstrantibus.



BASILEÆ,
Sumptibus & Typis EMANUELIS KÖNIG.
ANNO M. DC. LVII.

Digitized by Google

2R
927
Rés. A
(1)

Digitized by Google

ILLVSTRISSIMIS ET POTENTISSIMIS SAXONIAE DUCIBUS, LANDGRAVIIS TORINGIÆ, MARCHIONIBUS MISENÆ, COMITIBUS PALATINIS *Saxoniæ, Burggraviis Aldeburgi & Magdeburgi, Comitibus Brenæ, dominis terræ Pleisenſis*, MAURICIO *ſacri Imperii Archimarſchalco & Electori, atq; ejus fratri* AUGUSTO, GEORGIUS AGRICOLA S. D.

CUM ſæpenumero, ILLUSTRISSIMI PRINCIPES, totius rei metallicæ, ut Moderatus Columella Ruſticæ, magnitudinem, tanquam alicujus corporis granditatem, conſideraſſem; vel ſingulas ejus partes, quaſi illius corporis membra, numerando percenſuiſſem: veritus ſum, ne vita prius me deficeret, quàm univerſam percipere poſſem, nedum literis conſecrare: nam quàm longè latéque hæc pateat, quot & quantarum artium, ſi non magna, at aliquantula cognitio, metallicis ad eam tractandam neceſſaria ſit, ex his noſtris libris quiſq; intelliget. Tametſi verò res Metallica ſit ampliſsima, nec ulla ex parte à Græcis & Latinis, Scriptoribus, qui extant, abſoluta, perdifficiles habeat explicatus: tamen, quia veterrima eſt, & hominum generi maximè neceſſaria atque fructuoſiſsima, non debere à nobis negligi, videbatur. Etenim Agricultura ſcientiarum nulla ſine dubitatione vetuſtior, tamen hâc, res Metallica eſt antiquior, vel ſaltem æqualis & coæva: nemo enim omnium mortalium unquam abſque inſtrumentis agrum coluit. Ea verò, ut etiam reliquarum artium, quarum omne opus eſt in faciendo, inſtrumenta, aut ex metallis facta ſunt, aut ſine metallis non potuerunt confici: qua de cauſa res metallica hominibus etiam eſt maximè neceſſaria. Nam, cùm hi paucis iſtiuſmodi artibus carere poſsint, earumque maximus ſit numerus, nulla ſine inſtrumentis quicquam efficit: tum omnium rerum, quibus magnæ divitiæ bonâ & honeſtâ ratione acquiruntur, nihil eſt arte metallicâ utilius: ex agris enim benè cultis (ut alias res omittam) fructus capimus uberrimos, ſed uberiores ex fodinis. Certè una fodina ſæpè, multò majores utilitatis fructus nobis præbet, quàm agri plurimi: quocirca ex omnium ferè ſeculorum memoria cognoſcimus, complures ex metallis divites factos eſſe, & eadem multorum regum fortunas amplificâſſe: ſed de his nunc plura non dicam: quòd eos locos, in primo libro, partim hujus operis, partim alterius, inſcripti De veteribus & novis metallis, tractaverim, ac ea, quę contra metalla & ipſos metallicos dicuntur, refellerim. Quanquam autem res ruſtica, cum qua metallicam libenter confero, varie

videtur esse diffusa, tamen in multò plures, quàm hæc nostra, partes non distribuitur: nec tam facilè præcepta hujus à me tradi possunt, quàm Columella illius tradidit: quòd ipse complures rei rusticæ Scriptores, quos sequeretur, in manibus habuit: nempe Græcos plus quinquaginta, quos etiam Marcus Varro recenset: Latinos plus decem, quos ipse Columella commemorat: ego solum C. Plinium Secundum, quem sequar, habeam: qui tamen perpaucas rationes venarum effodiendarum, & metallorum conficiendorum exponit: res enim metallica tantum abest, ut universa sit tractata ab aliquo scriptore, ut ne ii quidem, qui diserte scripserunt alius alia de re, singulas ejus partes absolverint: quinetiam eorum magna est paucitas: siquidem solus ex Græcis omnib. Strato Lampsacenus Theophrasti successor librum unum De machinis metallicis edidit: nisi fortè Philonis poetæ metallicus aliquam artis particulam sit complexus: nam Pherecrates in comœdiam, inscriptione similem, metallicos servos aut ad metalla damnatos videtur introduxisse: ex Latinis autem Plinius, ut jam dixi, tradidit pauculas laborandi rationes: quibus novos scriptores, qualescunq; sint, oportet annumerare: nemo enim justa reprehensione poterit carere, qui eos, quorum scriptis, etsi paucis, utitur, debita laude fraudat. Nostra quidem lingua duo libri scripti sunt: alter De materiæ metallicæ & metallorum experimento, admodum confusus, cujus operis parens ignoratur: alter De venis, de quibus etiam Pandulfus Anglus scripsisse fertur: sed librum Germanicum confecit Calbus Fribergius, non ignobilis medicus: verùm venter eam, quam sumpsit, partem absolvit. Nuper verò Vannocius Biringuccius Senensis, homo disertus, & multarum rerum peritus, vulgari Italorum sermone tractavit locum De metallis fundendis, separandis, agglutinandis. Rationem autem quarundam venarum excoquendarum breviter perstrinxit: quorundam succorum conficiendorum planius exposuit: quibus legendis renovavi memoriam eorum: quos vidi quondam in Italia confici: reliquas res omnes, de quibus scribo, aut prorsus non attigit, aut leviter. Hoc libro Franciscus Bodoarius, patricius Venetus, vir sanè prudens & gravis, me donavit: quod tunc se facturum recepit, cùm proximo superiore anno FERDINANDUM regem, ad quem legatus à Venetis missus erat, secutus Mariebergi esset: plura scriptores de re metallica literis mandasse non comperio: quapropter, etiãsi Stratonis liber extaret, ex his partib. non dimidium artis metallicæ corpus confici posset. Quo autem minus multi sunt, qui de re Metallica scripserunt, eò magis mihi mirum videtur tot chymistas extitisse, qui composuerint artificium de metallis aliis in alia mutandis: multos Hermolaus Barbarus, homo dignitate generis & gradus, ac omni doctrina ornatus, nominatim protulit: ego plures proferam, sed insignes tantùm, delectum enim servabo: itaque χυδαῖος scripsit Osthanes, Hermes, Chanes, Zosimus Alexandrinus ad sororem Theosebiam, Olympiodorus item Alexandrinus, Agathodæmon, Democritus, non Abderites ille sed alter, nescio qui: Orus Chrysorichites, Pebichius, Comerius, Joannes, Apulejus, Petasius, Pelagius, Africanus, Theophilus, Synesius, Stephanus ad Heracleum Cæsarem, Heliodorus ad Theodosium, Geberus, Calides Rachaidibus, Veradianus, Rodianus, Canides, Merlinus, Raimundus Lulius, Arnaldus Villonovanus, Augustinus

guſtinus Pantheus Venetus : fœminæ tres , Cleopatra , virgo Taphnutia, Maria Judæa: atq; hi chymiſtæ omnes orationem ſolutam uſurparunt : præter Joannem Aurelium Augurellum Ariminenſem, qui ſolus verba verſu incluſit. Sunt alii multi de hac re libri, ſed omnes obſcuri : quod ſcriptores iſti res alienis, non propriis vocabulis nominent : & quod alii aliis atq; aliis vocabulis, à ſe confictis, utantur, cùm res non mutent. Iſti magiſtri ſuis diſcipulis vias tradunt, quibus progreſsi vilia metalla variis modis cocta corrumpant, & quodammodo in primam rerum materiam reducant , eaque ratione id, quod in ipſis redundat, auferant : quod deficit, compleant : atq; precioſa, hoc eſt aurum & argentum, ex eis conficiant, quæ in catillis aut catinis perdurent, hæc facere poſsint necne poſsint, non decerno : quia enim tot ſcriptores omni nobis aſſeveratione affirmant ſe eò perveniſſe, quo curſum ſuum dirigebant, eis fides eſſe videtur adhibenda : quia nullos ex hac arte quondam divites eſſe factos ſcriptum legimus, nec nunc fieri videmus, cùm tot ubivis gentium fuerint, & ſint chymiſtæ, omnesque omnes induſtriæ nervos dies noctesq; contendant, ut maximos auri & argenti acervos conſtruere poſsint, res in dubium vocatur : ſed ut ea fuerit ſcriptorum indiligentia, ut nomina magiſtrorum, qui ex hoc opificio magnam pecuniam conſecuti ſunt, memoriæ non tradiderint, certè diſcipuli decreta eorum vel non cognoſcunt, vel cognita non ſervant. Nam ſi ea perciperent, cùm tam multi fuerint, & ſint: oppida jam diu auro & argento repleviſſent : quorum vanitatem etiam libri declarant, in quibus Platonis & Ariſtotelis, aliorumque philoſophorum nomina inſcribunt , ut iſtæ glorioſæ inſcriptiones ſpecie doctrinæ viris ſimplicibus imponant. Eſt alterum genus chymiſtarum, quod vilium metallorum ſubſtantiam non immutat, ſed ipſa vel auri vel argenti colore tingit, & nova forma induit: ut ea videantur eſſe quę non ſunt : qua forma ignis calore de eis, tanquam aliena veſte detracta in ſuam redeunt ſpeciem : qui, quia decipiunt, non ſolùm ſummo in odio ſunt, ſed eorum fraus capite plectitur. Nec minus fraudem capitalem admittit tertium chymiſtarum genus : quod auri vel argenti particulam, in aliquo carbone incluſam, in catinum conjiciens fingit ſe additamentis, quæ vim eliciendi habeant, admiſtis conficere vel aurum ex auripigmento, vel argentum ex plumbo candido ſimilibusque. Verùm de arte chymica, ſi modo ars eſt, alias plura : nunc ad metallicam revertar : quoniam eam integram nulli ſcriptores literis mandarunt, ac exteræ nationes & gentes noſtram linguam non intelligunt, & ſi eam intelligerent, exiguam artis partem ex noſtris iſtis ſcriptoribus poſſent diſcere, hos duodecim libris De re metallica conſcripſi : quorum Primus habet ea quæ contra hanc artem & metalla atq; metallicos, vel ab iiſdem dici poſſunt : Secundus metallicum informat, & in ſermonem, qui haberi ſolet de venis inveniendis, dilabitur. Tertius eſt de venis & fibris eorumq; commiſſuris. Quartus explicat rationem dimetiendi venas, atque etiam expromit officia metallica. Quintus foſsionem venarum & artem menſoris docet. Sextus deſcribit inſtrumenta & machinas metallicas. Septimus eſt de experimento venarum. Octavus præcipit de opificio venæ urendæ , contundendæ, lavandæ , torrendæ. Nonus excoquendarum venarum rationem exponit.

Decimus rei metallicæ ſtudioſos inſtruit ad munus diſcernendi argentum ab auro, atq; plumbum ab eodem & argento. Undecimus tradit vias ſeparandi argentum ab ære. Duodecimus dat præcepta conficiendi ſalis, nitri, aluminis, atramenti ſutorii, ſulfuris, bituminis, vitri. Hoc autem munus ſuſceptum, ut propter multitudinem rerum non expleverim, certè explere conatus ſum: nam in eo multum operæ & laboris inſumpſi, aliquem etiam ſumptum impendi: etenim venas, inſtrumenta, vaſa, canales, machinas, fornaces, non modò deſcripſi, ſed etiam mercede conduxi pictores ad earum effigies exprimendas; ne res, quæ verbis ſignificantur ignotæ aut hujus ætatis hominibus aut poſteris percipiendi difficultatem afferant: ut nobis non pauca vocabula afferre ſolent, quæ veteres (quia res erant omnibus notæ) nuda ab enodatione prodiderunt: ſed ſit ſanè id à me prætermiſſum, quòd nec ipſe vidi, neq; legi, nec ex hominibus fide dignis cognovi: id profectò quod non vel vidi, vel lectum aut auditum expendi, non eſt ſcriptum: ſive verò præcipio ea, quæ fieri debeant, ſive narro, quæ fieri ſoleant, nec quæ fiunt improbo, eadem docendi ratio cenſeri debet. Verùm quò magis ars metallica abhorret ab omni ſermonis elegantia, eò minus hi mei libri ſunt politi: certè res, in quibus ars illa verſatur, interdum nominibus carent, vel quod novæ ſint, vel quod, etiamſi veteres, nominum, quibus vocabantur, memoria interierit: quare neceſsitate, cui venia datur, coactus quaſdam ſignificavi pluribus verbis conjunctis, quaſdam notavi novis, quod genus ſunt, ingeſtor, diſcretor, lotor, excoctor: quaſdam veteribus verbis deſignavi, quale eſt ciſium. Etenim cùm Nonius Marcellus ſcribat, vehiculi biroti genus eſſe: eo vocabulo nominare conſuevi parvum vehiculum, cui unica eſt rotula: quæ nomina ſi quis non probaverit, is rebus iſtis aut imponat magis propria, aut proferat veterum literis uſitata. Hi autem libri, principes illuſtriſsimi, multis de cauſis in veſtro nomine apparent, ſed maximè quod vobis metalla ſint fructuoſiſsima: nam cùm majores veſtri ex amplis earum & divitibus regionibus uberes redituum fructus ceperint: item vectigalium, quæ peregrini ex viis penſitant, incolæ ex decumis: tamen multo uberiores ex metallis ceperunt, ex quibus quoq; non pauca oppida nobilia orta ſunt, Fribergum ſcilicet, Annebergum, Mariebergum, Snebergum, Gairum, Aldebergum, ut alia omittam: quin, ſi quid ego ſentio, majores divitiæ nunc etiam in montoſis veſtrarum regionum locis ſub terra latent, quàm ſupra terram exiſtant & appareant. Valete Kempnicii Hermundurorum Calend. Decembris,

ANNO M. D. L.

GEORGII

GEORGIUS FABRICIUS
IN LIBROS METALLICOS
GEORGII AGRICOLÆ
Philosophi præstantissimi.

Ad Lectorem.

Si juvat ignita cognoscere fronte Chimæram,
Semicanem nympham, semibovemq; virum:
Si centum capitum Titanem, totq; ferentem
Sublimen manibus tela cruenta Gygen:
Si juvat Ætneum penetrare Cyclopis in antrum,
Atque alios, Vates quos peperere, metus:
Nunc placeat mecum doctos evolvere libros,
Ingenium Agricolæ *quos dedit acre tibi.*
Non hic vana tenet suspensam fabula mentem:
Sed precium, utilitas multa, legentis erit.
Quidquid terra sinu, gremioq; recondidit imo,
Omne tibi multis eruit antè libris:
Sive fluens superas ultro nitatur in oras,
Inveniat facilem seu magis arte viam.
Perpetui propriis manant de fontibus amnes,
Est gravis Albineæ sponte Mephitis odor.
Lethales sunt sponte scrobes Dicæarchidis oræ,
Et micat è media conditus ignis humo.
Plana Nariscorum tùm tellus arsit in agro,
Ter curva nondum falce resecta Ceres.
Nec dedit hoc damnum pastor, nec Jupiter igne:
Vulcani per se ruperat ira solum.
Terrifico aura foras erumpens, incita motu,
Sæpè facit montes, antè ubi plana via est.
Hæc abstrusa cavis, imoq; incognita fundo,
Cognita natura sæpè fuere duce.
Arte hominum, in lucem veniunt quoque multa, manuq;
Terræ multiplices effodiuntur opes.
Lydia sic nitrum profert, Islandia sulfur,
Ac modò Tyrrhenus mittit alumen ager.
Succina, quâ trifido subit æquor Vistula cornu,
Piscantur Codano corpora serva sinu.
Quid memorem regum preciosa insignia gemmas,
Marmoraq; excelsis structa sub astra jugis?
Nil lapides, nil saxa moror: sunt pulchra metalla,
Cræse tuis opibus clara, Mydaq; tuis,
Quæq; acer Macedo terra Creneide fodit,
Nomine permutans nomina prisca suo.

Digitized by Google

At nunc non ullis cedit GERMANIA *terris,*
Terra ferax hominum, terraq́ dives opum.
Hic auri in venis locupletibus aura refulget,
Non alio meſsis carior ulla loco.
Auricomum extulerit felix Campania ramum,
Nec fructu nobis deficiente cadit.
Eruit argenti ſolidas hoc tempore maſſas
Foſſor, de propriis armaq́ miles agris.
Ignotum Graiis eſt Heſperiusq́ metallum,
Quod Biſemutium lingua paterna vocat.
Candidius nigro, ſed plumbo nigrius albo,
Noſtra quoq́ hoc vena divite fundit humus.
Funditur in tormenta, corus cum imitantia fulmen,
Æs, inq́ hoſtiles ferrea maſſa domos.
Scribuntur plumbo libri: quis credidit antè
Quàm mirandam artem Teutonis ora dedit?
Nec tamen hoc aliis, aut illa petuntur ab oris,
Erua Germano cuncta metalla ſolo.
Sed quid ego hæc repeto, monumentis tradita claris
AGRICOLÆ, *quæ nunc docta per ora volant?*
Hic cauſsis ortus, & formas viribus addit,
Et quærenda quibus ſint meliora locis.
Quæ ſi mente prius legiſti candidus æqua:
Da reliquis quoq́ nunc tempora pauca libris.
Utilitas ſequitur cultorem: crede, voluptas
Non jucunda minor, rara legentis, erit.
Judicioq́ prius ne quis malè damnet iniquo,
Quæ ſunt auctoris munera mira Dei:
Eripit ipſe ſuis primum tela hoſtibus, inq́
Mittentis torquet ſpicula rapta caput.
Fertur equo latro, velatur pirata triremi:
Ergo necandus equus, nec fabricanda ratis?
Viſceribus terræ lateant abſtruſa metalla,
Uti opibus neſcit quòd mala turba ſuis?
Quiſquis es, aut doctis pareto monentibus, aut te
Inter habere bonos ne fateare locum.
Se non in præruptа metallicus abjicit audax,
Ut quondam immiſſo Curtius acer equo:
Sed prius ediſcit, quæ ſunt noſcenda perito,
Quodq́ facit, multa doctus ab arte facit.
Utq́ gubernator ſervat cum ſidere ventos:
Sic minimè dubiis utitur ille notis.
Jaſides navim, currus regit arte Metiſcus:
Foſſor opus peragit nec minùs arte ſuum.
Inda rat venæ ſpacium, numerumq́, modumq́,
Sive obliqua ſuum, rectáve tendat iter.

Paſtoraq́

Paſtor ût explorat quæ terra ſit apta colenti,
Quæ benè lanigeras, quæ malè paſcat oves.
En terræ intentus, quid vincula linea tendit?
Fungitur officio jam Ptolemæe tuo.
Utq́ ſuæ invenit menſuram juraq́ venæ,
In varios operas dividit inde viros.
Jamq́ aggreſſus opus, viden' ut movet omne quod obſtat,
Aſſidua ut verſat ſtrenuus arma manu?
Ne tibi ſurdeſcant ferri tinnitibus aures,
Ad graviora ideò conſpicienda veni.
Inſtruit ecce ſuis nunc artibus ille minores:
Sedulitas nulli non operoſa loco.
Metiri docet hic venæ ſpaciumq́ modumq́,
Utq́ regat poſitis finibus arva lapis,
Ne quis tranſmiſſo violentus limite pergens,
Non ſibi conceſſas, in ſua vertat, opes.
Hic docet inſtrumenta, quibus Plutonia regna
Tutus adit, ſaxi permeat atq́ vias.
Quanta (vides) ſolidas expugnet machina terras:
Machina non ullo tempore viſa priùs.
Cede novis, nulla non inclyta laude vetuſtas,
Poſteritas meritis eſt quoq́ grata tuis.
Tum quia Germano ſunt hæc inventa ſub axe,
Si quis es, invidiæ contrahe vela tuæ.
Auſonis ora tumet bellis, terra Attica cultu,
Germanum infractus tollit ad aſtra labor.
Nec tamen ingenio ſolet infeliciter uti,
Mite gerat Phœbi, ſeu grave Martis opus.
Tempus adeſt, ſtructis venarum montibus, igne
Explorare, uſum quem ſibi vena ferat.
Non labor ingenio caret hic, non copia fructu,
Eſt adaperta bonæ prima feneſtra ſpei.
Ergo inſtat porrò graviores ferre labores,
Intentas operi nec removere manus.
Urere ſive locus poſcat, ſeu tundere venas,
Sive lavare lacu prætereuntis aquæ.
Seu flammis iterum modicis torrere neceſſe eſt,
Excoquere aut faſtis ignibus omne malum,
Cùm fluit æs rivis, auri argentiq́ metallum,
Spes animo foſſor vix capit ipſe ſuas.
Argentum cupidus fulvo ſecernit ab auro,
Et plumbi lentam demit utriq́ moram.
Separat argentum, lucri ſtudioſus, ab ære,
Servatis, linquens deteriora, bonis.

Quæ ſi cuncta velim tenui percurrere verſu,
Ante alium revehat Memnonis orta diem.
Poſtremus labor eſt, concretos diſcere ſuccos,
Quos fert innumeris Teutona terra locis.
Quo ſal, quo nitrum, quo pacto fiat alumen,
Uſibus artificis cum parat illa manus:
Nec non chalcantum, ſulfur, fluidumq́, bitumen,
Maſſaq́ quo vitri lenta dolanda modo.
Suſcipit hæc hominum mirandos cura labores,
Pauperiem uſque adeò ferre famemq́ grave eſt,
Tantus amor victum parvis extundere natis,
Et patriæ civem non dare velle malum.
Nec manet in terræ foſſoris merſa latebris
Mens, ſed fert domino vota precesq́ Deo.
Munificæ expectat, ſpe plenus, munera dextræ,
Extollens animum lætus ad aſtra ſuum.
Divitias CHRISTUS *dat notitiamq́ fruendi,*
Cui memori grates pectore ſemper agit.
Hoc quoque laudati quondam fecere Philippi,
Qui virtutis habent cum pietate decus.
Huc oculos, huc flecte animum, ſuaviſſime Lector,
Auctoremq́ pia noſcito mente Deum.
AGRICOLÆ *hinc optans operoſo fauſta labori,*
Laudibus eximii candidus eſto viri.
Ille ſuum extollit patriæ cum nomine nomen,
Et vir in ore frequens poſteritatis erit.
Cuncta cadunt letho, ſtudii monumenta vigebunt,
Purpurei donec lumina ſolis erunt.

Miſenæ M. D. L I.
è ludo illuſtri.

Clariſſimo Viro

JOANNI SIGFRIDO,

MEDICINÆ DOCTORI & PROFESSORI IN INCLYTA ACADEMIA JULIA, AMICO & COLLEGÆ MEO CHARISSIMO.

SÆpe inter nos conqueri ſolemus, clariſſime SIGFRIDE, tam multos qui hodie in ſtudiis Philoſophicis verſentur; hoc plerumq; peccare, quòd, dum nimis ſancte majorum veſtigiis inſiſtere volunt, illorum repertis contenti, toti tantum in animo veterum habitent, & ſi mentem vel Ariſtotelis vel Platonis intellexiſſe ſibi videntur, tunc ſe probe officio ſuo functos eſſe arbitrentur; quippe qui quod ſummum habuerint jam ſint aſſequuti. Ego ut eos abominor, qui à veteribus firmiſſime conſtituta temere labefactare & ſtultiſſima petulantia ſeſe ipſi univerſæ doctiſſimæ antiquitati præferre audent, carcinomata & peſtes bonorum ingeniorum: ita nunquam aſſentire illis potui, qui naturam rerum tam prodiga liberalitate fuiſſe putant, ut in unum aliquem aut paucos etiam mortales, omnes ſuas divitias profuderit. De Philoſophia qui poſt DEUM Opt. Max. ſummo viro Ariſtoteli gratias non agat, eum ego non hominem ſed pecudem eſſe ſcio: nec tamen ita eam abſolvit, ut propter feliciſſimam ipſius diligentiam & diligentiſſimam felicitatem, induſtriam noſtram abjicere debeamus. Etſi enim miraculum ille hominis fuerit, quî tamen potuit unus omnia, cum quam late ſe natura rerum univerſa pandit, tam ampla quoq; ſit Philoſophia, iiſdemque terminis, quibus univerſa hæc mundi machina contineatur? De quibus ſcripſit Ariſtoteles, ea ita abſolvit, ut pauculis quibuſdam erroribus exceptis (cui enim homini ubiq; lucet?) fruſtra in eum omnes ſuas copias eduxerit inſcitia, & cum totis viribus pugnârit, pro ſpoliis retulerit riſum omnium bonorum: nec tamen, ut tu verè ſemper docuiſti, & ego nunquam non tibi aſſenſus ſum, de omnibus agere potuit. Teſtes ſunt libri hi incomparabilis Viri, GEORGII AGRICOLÆ, quos typographo

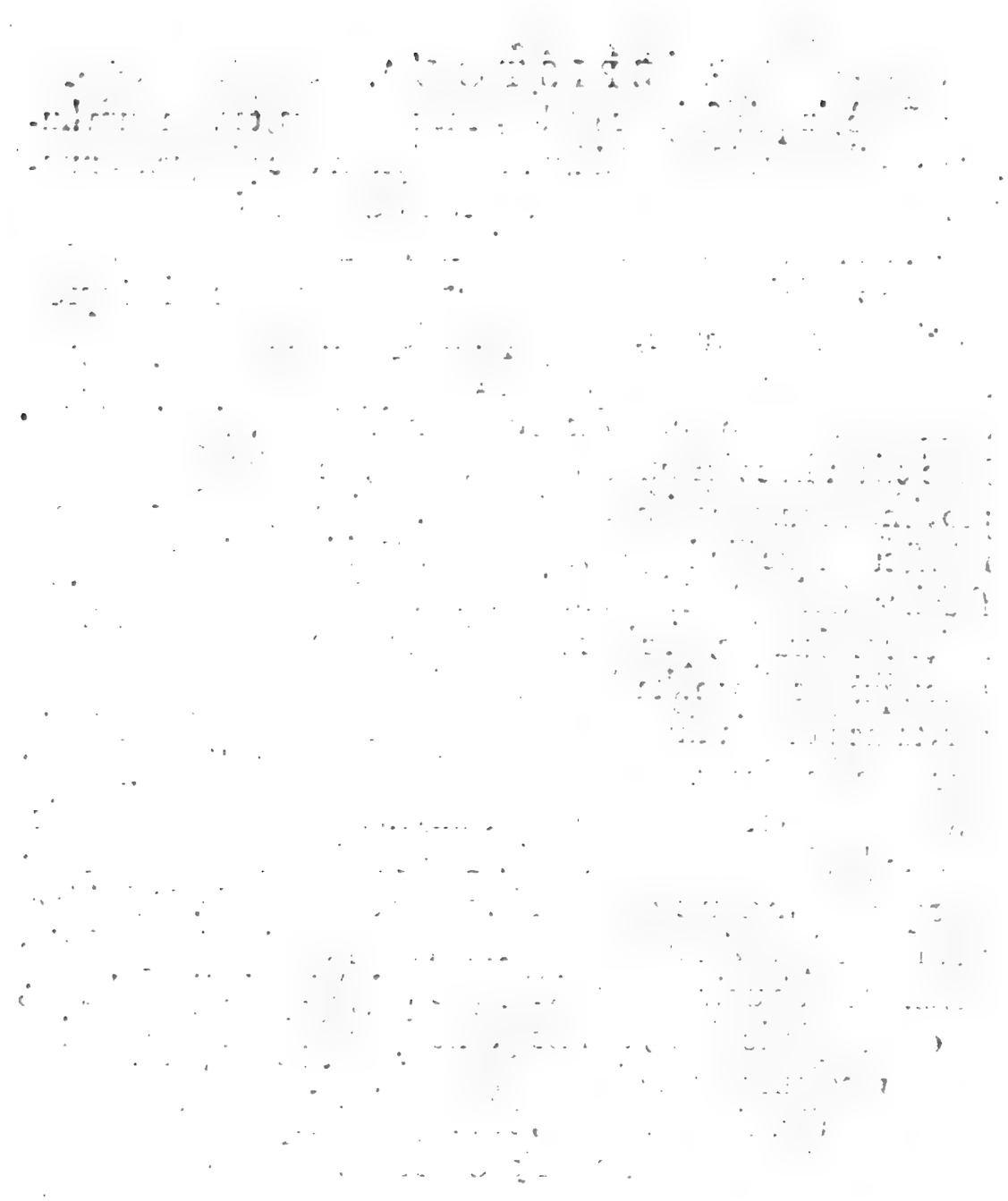
grapho recudendos jam tradis; in quibus etiamsi quædam sint, quæ accuratissimè examinavit Philosophus: reliqua tamen ille aut non tractavit, aut si quidquam de iis scripsit, monumenta ad nos non pervenerunt. Insigni autem sunt argumento, quam prorsus Philosopho necessaria sit AVTOΨIA sive ocularis, uti vocāt, inspectio, sine qua omnes, quotquot de generatione & causis fossilium scripserunt, frustra fuisse deprehenduntur, cum nec ipsi illi, quibus uti poëta loquitur, itum est ad viscera terræ, & dædalam illam naturæ fabricationem, quantum fieri potuit, oculis usurparunt, de caussis & generatione metallorum, inter sese convenire potuerint. Aristoteles quidem cum ex duabus exhalationibus metalla non absurde conficeret, ita tamen totam hanc materiam deseruit, ut & ipse fateatur se communiter tantum sive universaliter de metallis & metallicis, veluti vulgo vocant, mediis mineralibus, locutum esse: exactiorem autem considerationem illis reliquisse, qui de hisce pressius & expressius acturi essent. Itaque discipulos hic ambiguos destituit summus Vir. Ut enim de reliquis nihil dicam, Alberti Magni sententiam refutat hic scriptor tuus, cui non placet unctuosa ejus seu viscosa humiditas incremabilis; quippe qui omnem pinguedinem etiam mineralem igne consumi censeat. At nostrum hunc excipit Cæsalpinus Italus, qui quanquam nec ipse Alberto accedat, malit tamen pro materiâ metallicâ unctuositatem illam agnoscere, quam cum hoc scriptore statuere, aqueam substantiam pauco terreo commistam, proximè metallo esse materiam; videlicet quod autorem nostrum fulgori quidem metallorum consuluisse, ductibilitati autem nequaquam caviisse videret. Hoc enim AGRICOLÆ explicandum fuit, unde esset metalli ductibilitas? Nam ut recte ei objicit Cæsalpinus, quid enim non, inquit, aqua & terra constat mistorum? Atque hic etiam ipsum Cæsalpinum vellem planius sententiam suam explicasse, & nobis demonstrasse, qua ratione vaporosa illa exhalatio, quam ipse metallorum materiam statuit, aut ipsa adfecta esset ad ductibilitatem, aut eam à sicca exhalatione acciperet. Hoc enim quod maxime ad rem pertinebat, quodq; Magnus noster solum quæsisse videtur, cum viscositatem suam introducit, illi taciti prætereunt. Neque enim ad ductibilitatem sufficit, quod humiditas præpolleat: hac siquidem ratione & vitrum ductile esset, quod cum facillime liquefiat, insignem ostendit humiditatem. Omnes autem hi, uti contra chymicos pugnant, ita an hostes satis valide prostraverint, ipsi videri-

rint. Benè, inquit ſcriptor noſter, ſentit Albertus, terram cum humore eſſe commiſtam, ſed humorem ipſum eſſe pinguem, nunquam niſi ſcabie Chymiſtarum infectus dixiſſet. Hæc ejus ſunt verba. Sed quæret Albertus, unde igitur metallo ductibilitas? hoc, inquam, ut ille loquitur, contortiplicatum explicare debuit: & provocabunt nos chymiſtæ, quia ſulphur deprehendi in omnibus metallis, excepto auro, vero ſit verius; ſulphur, inquam, combuſtibile, quod & flammam concipiat & odorem ſulphuris vulgaris exhalet. Pene etiam hoc vicerunt, ex omni metallo, ne quidem auro excepto, imo ex auro maxime, elici argentum vivum, currens, album, non ſecus atque illud quod vulgò venit. De hiſce, uti ſcis, inter nos ſuaviter philoſophari ſolebamus, Vir clariſſime; ad quam conſiderationem pleraque, quæ hoc volumine continentur, valde faciunt. Quanquam enim multa de multis dici poſſent, quæ hic excutit autor, tamen omnia ſunt talia, ut animum diſcendi cupidum ferè in hoc genere expleant. Valdè itaq; probo, quod ſcriptorem hunc ad invidiam uſque diligentem & doctum, æternum Germaniæ tuæ decus, in publicum denuo emittis. Perge ſodes, & Theophraſtum quoque, quem nimis longa tandem lima caſtigas, ede. Debebit etiam ille ſcriptor ſuam tibi immortalitatem, & adſueſces paulatim juventutem ab univerſalibus iſtis, quæ vulgò in ſcholis traduntur, contemplationibus, ad hæc particularia & humano generi magis neceſſaria, deſcendere. Vale. Helmæſtadi, in illuſtri JULII JULIA, XV. Calend. Septembr.

CIↃ IↃC XII.

CORNELIUS MARTINUS
Andvverp. publ. Profeſſ. in Acad. Juliâ.

Digitized by Google



Digitized by Google

GEORGII AGRICOLÆ,
DE RE METALLICA
LIBER PRIMUS.

MULTI habent hanc opinionem, rem metallicam fortuitum quiddam esse, & sordidum opus, atque omnino ejusmodi negotium, quod non tam artis indigeat, quàm laboris. Sed mihi, cum singulas ejus partes animo & cogitatione percurro, res videtur longè aliter se habere. Siquidem metallicus sit oportet suæ artis peritissimus, ut primò sciat, qui mons, qui collis, quæve vallestris aut campestris positio utiliter fodi possit, aut recusset fossionem. Deinde venæ, fibræ, commissuræq; saxorum ipsi pateant. Mox pernoscat multiplices variasque species terrarum, succorum, gemmarum, lapidum, marmorum, saxorum, metallorum, mistorum: tum habeat cognitam omnem omnis operis sub terra faciendi rationem. Nota denique ipsi sint artificia materiæ experiendæ, & parandæ ad excoctionem, quæ etiam ipsa est admodum diversa. Nam aliam exigit aurum & argentum, aliam æs, aliam argentum vivum, aliam ferrum, aliam plumbum, & in eo ipso dissimilem candidum ac cinereum vel nigrum. Quamvis autem ars succos liquidos coquendi ad spissitudinem esse secreta à metallica possit videri, tamen quia iidem succi effodiuntur etiam in terra densati, aut excoquuntur ex quibusdam terrarum lapidumve generibus, quæ metallici effodiunt, & quorum quædam metallis non carent, ab ea separari non debet, quæ excoctio iterum non est simplex: etenim alia est salis, alia nitri, alia aluminis, alia atramenti sutorii, alia sulphuris, alia bituminis. Metallicus præterea sit oportet multarum artium & disciplinarum non ignarus: Primò Philosophiæ, ut subterraneorum ortus & causas, naturasque noscat: Nam ad fodiendas venas faciliore & commodiore viâ perveniet, & ex effossis uberiores capiet fructus. Secundò Medicinæ, ut fossoribus & aliis operariis providere possit, ne in morbos, quibus præ cæteris urgentur, incidant: aut si inciderint, vel ipse eis curationes adhibere, vel ut medici adhibeant curare. Tertiò Astronomiæ, ut cognoscat cœli partes, atque ex eis venarum extensiones judicet. Quartò Mensurarum disciplinæ, ut & metiri queat, quàm altè fodiendus sit puteus, ut pertineat ad cuniculum usque qui eò agitur, & certos cuique fodinæ, præsertim in profundo, constituere fines, terminosque. Tum Numerorum disciplinæ sit intelligens, ut sumptus, qui in machinas & fossiones habendi sunt, ad calculos revocare possit. Deinde Architecturæ, ut diversas machinas substructionesque ipse fabricari, vel magis fabricandi rationem aliis explicare queat. Postea Picturæ, ut machinarum exempla deformare possit. Postremò Juris, maximè metallici, sit peritus, ut & alteri nihil surripiat, & sibi petat non iniquum, munusque aliis de jure respondendi sustineat. Itaque necesse est, ut is, cui placent certæ rationes & præcepta rei me-

Digitized by Google

tallicæ, hos aliosque noſtros libros ſtudioſè diligenterque legat, aut de quaque re conſulat experientes metallicos; ſed paucos inveniet gnaros totius artis. Etenim plerunque alius fodiendi rationem tenet: alius percepit ſcientiam lavandi, alius arte excoquendi confidit: alius diſciplinam terræ metiendæ occultat: alius artificioſè fabricatur machinas: alius denique juris metallici peritus eſt. At nos, ut inveniendorum & conficiendorum metallorum ſcientiam non perfecerimus, hominibus certè ſtudioſis, ad eam percipiendam, magnum afferemus adjumentum. Verùm accedamus ad inſtitutam rationem.

Cùm ſemper fuerit inter homines ſumma de metallis diſſenſio, quòd alii eis præconium tribuerent, alii ea graviter vituperarent, viſum mihi eſt, antequâ metallica præcepta tradam, veritatis inveſtigandæ causâ rem ipſam diligenter expendere. Ordiar autem ab utilitatis quæſtione, quæ duplex eſt: aut enim quæritur, utilis nè ne ſit, ars metallica his, qui verſantur in ejus ſtudio: aut reliquis hominibus utilis ne ſit, an inutilis? Qui metallicam cenſent inutilem eſſe his, qui ſuum ſtudium in ipſa collocant, ajunt primò, vix centeſimum quemque fodientem metalla, vel id genus alia, fructus ex ea re capere. Sed metallicos, quia omnes ſuas opes certas & benè conſtitutas committunt dubiæ & lubricæ fortunæ, plerunque ſpe falli, ſumptibusque & jacturis exhauſtos, amariſſimam tandem vitam & miſerrimam degere. Verùm iſti non vident, quantum diſtet doctus & uſu peritus metallicus, ab artis ignaro atque imperito. Hic ſine ullo delectu & diſcrimine fodit venas, ille eas experitur atque tentat: ſed quia invenit vel nimis anguſtas & duras, vel laxas & putres, ex eo colligit ipſas utiliter fodi non poſſe: itaque fodit ſelectas tantùm. Quid igitur mirum? rerum metallicarum imperitum damnum facere: peritum verò fructus ex foſſione capere uberrimos? Contingit idem agricolis: Nam qui terram arant, ſiccam pariter & denſam & macram, eique mandant ſemina, tantam non faciunt meſſem, quantam hi, qui ſolum pingue ac putre colunt, & in eo faciunt ſementem. Cùm autem multò plures metallici ſint artis imperiti, quàm periti, fit ut metallorum foſſio perpaucis emolumento ſit, detrimentum afferat multis. Siquidem vulgus metallicorum, quod eſt cognitionis venarum rude ignarumque, non rarò & operam & oleum perdit. Id enim magna ex parte ſolet occurrere ad metalla, cùm vel propter magnum & grave æs alienum, quo ſe obſtrinxit, mercaturam depoſuerit, vel laboris commutandi gratiâ reliquerit falcem & aratrum. Quamobrem, ſi quando incidit in venas metallorum, aliorumve foſſilium fœcundas, id bonâ magis fortunâ accidit, quàm aliquâ ſubtili animadverſione. Quòd autem metallica multos auxerit divitiis, ex hiſtoriis intelligimus: etenim inter Scriptores antiquos conſtat, aliquot reſpub. florentes, nonnullos reges, plurimos homines privatos, ex metallis, eorumve ramentis, divites eſſe factos. Quam rem, multis claris & illuſtribus exemplis uſus, in primo libro De veteribus & novis metallis inſcripto, dilatavi atque explicavi: ex quibus exemplis apparet, metallicam ſuis cultoribus eſſe utiliſſimam. Deinde iidem reprehenſores dicunt, metallicè quæſtum minimè eſſe ſtabilem,

magnis-

magnisque laudibus efferunt agriculturam. Quàm autem verè hoc dicant, non video: cùm argentaria metalla Fribergi, ad annos jam quadringentos inexhausta durent: plumbaria Goslariæ ad sexcentos, quorum utrumque ex annaliũ monumentis conquiri potest: Schemnicii verò & Cremnicii communia argenti & auri ad octingentos, quod antiquissimâ incolarum privilegia loquuntur. Sed dicunt, singularum fodinarum quæstum stabilem non esse. Quasi verò metallicus uni fodinæ, aut sit, aut addictus esse debeat, ac non multi communiter impensas faciant in metalla: aut peritus artis non fodiat alteram venam, si prioris fortuna ejus votis ampliùs non responderit: attamen Schonbergii metalli, quòd Fribergi est, quæstus suprà hominis ætatem stabilis permansit. Verùm, mihi non est in animo, derogare aliquid de dignitate agriculturæ; minùsque stabilem quæstum metallicorum esse, non libenter modò, sed etiam semper fatebor, quòd venæ tandem desinant effundere metalla, cùm agri in perpetuum fruges efferre soleant. Sed metallicorum quæstus, quò minùs est stabilis, eò est uberior, ut, initâ ratione, quod stabilitati deest, ubertate reperiatur æquari. Etenim fodinæ plumbariæ quæstus annuus cum fructibus agri optimi comparatus, ipsis triplus, aut minimùm duplus est. Quot ergò partibus antecedit eisdem fructibus quæstus argentariæ vel aurariæ venæ? Quòcirca verè ac scitè Xenophon scripsit de Atheniensium argentariis metallis: Est terra, in qua, si sementem feceris, non fundit fruges; si verò eam fuderis, multò plures alit, quàm si fruges ferret. Habeant igitur sibi agricolæ uberes campos colantque colles fertiles frugum gratiâ: metallicis valles tenebricosas relinquant, & montes steriles, ut ex ipsis eruant gemmas & metalla, non precia modò frugum, sed rerum omnium quæ venduntur. Tum dicunt, periculosum esse metallicæ operam dare; quòd metallorum fossores interimantur, modò ab aëre pestifero, quem spiritu ducunt, modò, haurientes pulverem pulmones exulcerantem, macie extabescant: modò intereant, ruinis montium oppressi: nunc verò de scalis in puteos delapsi, brachia, crura, cervices frangant; nullum autem utilitatis fructum tanti æstimari debere, ut propter ejus magnitudinem, salus hominis & vita adducatur in maximum quodque periculum & extremum discrimen. Hæc quidem fateor perquàm gravia esse, atque adeò plena terroris & periculi; ut, ipsorum vitandorum causâ, censerem, metalla fodienda non esse, si vel sæpiùs in ea incurrerent metallorum fossores, vel ab eis sibi nullâ ratione cavere possent. Quî enim non potior esset vivendi ratio, quàm vel universa possidendi, nedum metalla? quanquam qui sic perit, possidet quidem nulla, sed ea relinquit hæredi. Cùm autem raro ejusmodi accidant, & improvidis duntaxat fossoribus, metallicos non absterrent à fossione metallorum, ut nec à suo artificio fabros materiarios absterret unus aliquis ex ipsis, qui, quia incautè egit, ab alto ædificio delapsus, animam efflavit. Ista respondi ad singula, quæ mihi objicere solent hi, qui vociferantur, rem metallicam suis cultoribus esse inutilem; cùm, quòd sumptus impendat ad incertum casum; tum, quòd ipsa commutabilis sit & pernicioſa. Nunc venio ad eos qui eandem, cæteris hominibus utilem non esse ajunt; quia scilicet metalla & gemmæ, & reliqua fossilium genera ipsis inutilia sint. Quod contendunt

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Contrà vituperant hos Euripidis verſus:

Plutus deus ſapientibus, ſunt cætera
Nugæ, ſimulq; verborum præſtigiæ.

Item hos Theognidis:

Te pulcherrime & ô placidiſſime Plute deorum
Dum teneam, poſſum vel malus eſſe bonus.

Inſectantur Ariſtodemum Spartanum, quòd dixerit: Pecuniæ vir, pauper nullus neque bonus eſt, neque honoratus. Reprehendunt hæc Timoclis carmina:

Argentum & anima & ſanguis eſt mortalibus,
Cujus ſibi qui non congeſſit copiam,
Vagatur ille vivos inter mortuus.

Accuſant denique Menandrum, quòd ſcripſerit:

Epicharmus eſſe prædicat Deos, aquam,
Ventosq; & ignem, terram, ſolem, ſydera.
At ipſe judico eſſe Deos utiles
Aurum argentumq; noſtrum, namque ſi domi
Ponens tuæ locaveris hos, quicquid vales
Petas licet, tibi contingent omnia:
Ager, domus, ſervi, & operæ argenteæ,
Nec non amici, judices, teſtes modò
Largire, nam Deos miniſtros poſſides.

Hæc præterea premunt argumenta, Metallorum foſſionibus agri vaſtantur: quocirca quondam Italiæ cautum eſt lege, ne quis metallorum causâ terram foderet, & agros illos uberrimos, ac vineta olivetaq; corrumperet. Sylvæ & nemora ſuccidiuntur, nam lignis infinitis opus eſt ad ſubſtructiones, ad machinas, ad metalla excoquenda: ſylvis autem & nemoribus ſucciſis, exterminantur volucres & beſtiæ, quarum pleræque homini ſunt cibus lautus & ſuavis. Venæ metallicæ lavantur, quæ lotura, quia venenis inficit rivos & fluvios, piſces aut necat, aut ex eis abigit. Cùm igitur incolæ regionum, propter agrorum, ſylvarum, nemorum, rivorum, fluminum vaſtitatem, incurrant in magnam difficultatem rerum, quæ ſuppeditant ad victum, parandarum; propter lignorum inopiam, majorem impenſam faciant in ædificia extruenda: palàm ante oculos omnium eſt, plus in foſſione detrimenti eſſe, quàm in metallis emolumenti, quæ foſſione pariuntur. Deinde, exemplis acriter pugnantes, contra metalla clamant, Præſtantiſsimum quenque virum virtutibus contentum ea neglexiſſe: laudantque Biantem propterea, quod iſta ludibria fortunæ, ne ſua quidem putaverit: ejus enim patriam Prienem cùm cepiſſent hoſtes, & ſui cives, onuſti rebus preciosis, dediſſent ſeſe in fugam, interrogatus à quodam, cur nihil de ſuis bonis ſecum efferret, reſpondit: Omnia mea mecum porto. Et Socrates (inquiunt) accepit viginti minas ad ſe miſſas ab Ariſtippo grato diſcipulo, ſed eas, Dei juſſu aſpernatus, eidem remiſit. Ariſtippus autem, in hac re ſecutus præceptorem, aurum ſprevit, ac pro nihilo putavit. Cùm enim iter faceret unà cum ſervis, & ii, præ auri pondere, tardius irent, juſſit eos tantum ipſius

Digitized by Google

retinere, quantum ſine labore ferre poſſent, reliquum de ſe abjicere. Quin Anacreon Tejus, vetus atque nobilis Poeta, quinque talenta, quibus à Polycrate donatus fuit, cùm de iis duas noctes ſolicitus fuiſſet, reddidit; dicens, Non eſſe digna curis, quæ ſint ſuſcipiendæ de ipſis. Nobiles item & egregiè fortes Imperatores fuerũt Philoſophorum ſimiles, auri argentiq; deſpicientiâ ac contemptione: ſiquidem Phocion Athenienſis, qui ſæpiùs dux exercitus fuit, magnum auri pondus, ſibi dono miſſum ab Alexandro Macedonum rege, parvum duxit & contempſit. Et M. Curius aurum, Fabricius Luſcinus argentum & æs referre Samnitibus juſsit. Sed etiam Reſpub. quædam, aurum & argentum legibus & inſtitutis, ab uſu & tractatione ſuorum civium excluſerunt. Etenim Lacedæmones, decreto & diſciplnâ Lycurgi, diligenter inquirebant in ſuos cives, ea poſſiderent nec'ne; poſſeſſor autem deprehenſus, pœnas legibus & judicio dedit. Et oppidi ad Tigrim, quod Babytace nominabatur, incolæ atque habitatores, aurum defodiebant in terra, ne quis eo uteretur. Et Scytarchæ uſum auri argentique condemnabant, ut avaritiâ ſe abdicarent. Tum metalla conviciis jactantur. Primò autem petulanter iſti maledicunt auro & argento, vocantque funeſtas & nefarias peſtes humani generis: nam ea qui poſſident, maximo in periculo ſunt; quos deficiunt, poſſeſſoribus tendunt inſidias, quam ob rem utriſque ſæpenumero cauſa interitûs & exitii fuerunt: Siquidem Polymneſtor rex Thracum, ut potiretur auro, interfecit Polydorum, illuſtrem hoſpitem, & filium Priami ſoceri ſui & veteris amici. Theſauros quoque auri argentique ut raperet Pygmaleon Tyriorum rex, ſororis maritum & ſacerdotem, nullam habens rationem, neq; affinitatis, neque religionis, obtruncavit. Auri gratiâ Eriphyle Amphiaraum maritum hoſti prodidit. Laſthenes Olynthum urbem Philippo Macedoni. Sp. Tarpeii filia auro corrupta, Sabinos in arcem Romanam accepit. C. Curio patriam auro vendidit Cæſari dictatori. At Æſculapio ſummo medico, & ut habitus eſt, Apollinis filio, aurum interitûs cauſa fuit. Similiter M. Craſſus, cùm auro Parthorum inhiaret, profligatus unà cum filio & undecim legionibus, hoſti ludibrio fuit. Is enim, aurum liquidum infundens in rictum interfecti, dixit: Aurum ſitiſti, aurum bibe. Sed quid multis hiſtoriarum exemplis hîc nobis opus eſt? cùm videamus, diebus ferè ſingulis, propter aurum argentumve fores effringi, perfodi parietes, miſeros viatores occidi, ab iſto rapaci & crudeli genere hominum nato ad furta, ad ſacrilegia; ad excurſiones & latrocinia, fures contrà correptos ſuſpendi, ſacrilegos vivos comburi, latronum artus rotâ confringi, bella quoque, non exitioſa tantùm iis, quibus inferuntur; ſed iis etiam, qui ea faciunt, geri propter eadem. Quin etiam ea ipſa, dicunt, dant facultatem ad omne flagitium; virginum ſcilicet corruptelas, & adulteria, & inceſta: ſtupra denique, quæ per vim offeruntur. Itaque Poetæ, cùm fingunt Jovem in aureum imbrem verſum, atque illapſum in ſinum Danaes, non aliud volunt, quàm ipſum auro muniſſe ſibi tutam viam, quâ ingrederetur in turrim ad vitium faciendum virgini. Præterea auro & argento multorum fides labefactatur, emuntur judicia, infinita ſcelera eduntur. Etenim, ut Propertius inquit:

Aurea nunc verè sunt sæcula, plurimus auro
Venit honos, auro conciliatur amor,
Auro pulsa fides, auro venalia jura,
Aurum lex sequitur, mox sine lege pudor.

Et Diphilus:

Auro puto nihil quicquam potentius,
Illo secantur, illo fiunt omnia.

Optimus igitur quisque ista meritò ac jure contemnit, & pro nihilo ducit. Illudque dicit senis Plautini:

Odi ego aurum, multa multis sæpè suasit perperàm.

Ibi verò etiam Poetæ acerbè, & contumeliosè invehuntur in pecuniam, ex auro & argento conflatam. Inprimis autem Juvenalis:

Quandoquidem inter nos sanctissima divitiarum
Majestas, & si funesta pecunia templo
Nondum habitat, nullis nummorum ereximus aras.

Et in alio loco:

Prima peregrinos obscena pecunia mores
Intulit, & turpi fregerunt sæcula luxu
Divitiæ molles.

Et plerique vehementer laudant rerum permutationem, quâ, ante repertam pecuniam, quondam homines usi sunt, & nunc simplices quædam nationes utuntur. Deinde reliquis metallis grande convitium faciunt, inprimis verò ferro, quo nulla pernicies major hominum vitæ afferri potuit. Etenim ex eo efficiuntur gladii, pila, hastæ, conti, sagittæ, quibus homines vulnerantur, & cædes, latrocinia, bella fiunt: quæ res, cum Plinio stomachum movisset, scripsit, Ferro utimur non cominus solùm, sed etiam missili volucrique, nunc tormentis excusso, nunc lacertis, nunc verò pennato, quam sceleratissimam humani ingenii fraudem arbitror; siquidem, ut ocyus mors perveniret ad hominem, alitem illam fecimus, pennasque ferro dedimus. Veruntamen missile in unius corpore figitur, item sagitta, sive cana mittat arcus, sive scorpio, sive catapulta: at ferreus bombardæ globus, in aerem expressus, per multorum corpora ire potest, & nullum marmor satis ut objectum tam durum est, ut ipsum suo ictu suaque vi non perfringat. Quocirca altissimas turres æquat solo, & muros firmissimos findit, perrumpit, disjicit: ut certè balistæ, quæ mittunt saxa, & arietes atque alia veterum tormenta, quæ murum percutiunt, & propugnacula dejiciunt, cum bombardis comparata, non magnam vim habere videantur. Quæ bombardæ, quia horribiles fundunt sonos & fremitus, non secus ac si tonitrua essent: emittunt ex se flammas coruscantes, ut fulgetra, ædificia quæque affligunt, comminuunt, dissipant, ignem evomunt & incendium excitant, non aliter atque fulminum ictus: de nostræ ætatis impiis hominibus diceretur rectius, quàm quondam de Salmoneo, fulmina eos eripuisse Jovi, & à manibus extorsisse: imò verò hanc perniciem hominum ab inferis emissam in terras, ut plures uno ictu concidentes, ad se raperet orcus. Sed quoniam

bombardæ, quæ in manu teneri possunt, hodie rarò fiunt ex ferro, magnæ nunquam, sed ex æris & plumbi candidi quadam mistione; idcirco in æs & plumbum plura maledicta conferunt, quàm in ferrum. Hoc loco etiam commemorant æneum Phalaridis taurum, æneum Pergamenorum bovem, canem ferreum, eculeum, manicas, compedes, cuneos, uncos, laminas ignitas. His homines crudeliter torti, confitentur maleficia & facinora, quæ nunquam commiserunt, atque innocentes omni supplicio, miserrimè sic exercitati necantur. Plumbum etiam nigrum pestiferum & nocens esse, eoque liquido puniri homines, ex hoc carmine Horatii, de fortuna loquentis, convincitur:

Te semper anteit sæva necessitas
Clavos trabales, & cuneos manu
Gestans ahena, nec severus
Uncus abest, liquidumq; plumbum.

Ut verò magis odium concitent in hoc metallum, non silent de plumbatis & globulis parvarum bombardarum ex eo factis, & læsionis necisque causam in ipsum conferunt. Itaque cùm natura in profundo teræ metalla penitùs abstruserit, ad usus vitæ non sint necessaria, spreta sunt ab optimo quoque viro & repudiata, effodienda non sunt, & cùm effossa semper multorum & magnorum malorum causa extiterint, sequitur etiam ipsam artem metallicam hominum generi utilem non esse; sed noxiam, exitiosamque. Istis autem tragœdiis viri boni complures ita perturbantur, ut odium acerbissimum in metalla concipiant, eaque prorsus non gigni velint, aut genita à neminè omnium effodi. Sed quò magis singularem illorum integritatem & innocentiam bonitatemque laudo, eò majori curæ mihi erit, ut omnis error ex eorum animis extirpetur, ac funditus tollatur, utque aperiatur sententia vera, & humano generi perutilis. Primùm, qui metalla accusant & ea usu abdicant, non vident, se Deum ipsum accusare & scelerum damnare, ut quem res quasdam frustrà ac sine causa condidisse autument, & malorum autorem esse putent: quæ sanè sententia piis hominibus & peritis viris digna non est. Deinde, metalla certè terra non recondit in profundo, propterea quòd ea ab hominibus fodi non velit; sed quia provida solersque natura suum cuique rei locum dedit, ea gignit in venis & fibris commissurisque saxorum, tanquam in vasis propriis, & materiæ receptaculis: etenim in reliquis elementis aut gigni non possunt, quòd ipsis materia desit, aut genita in aere, id quod perraro evenit, non reperiunt locum consistendi, sed suâ vi suoque pondere deorsum in terram feruntur. Cùm igitur metalla sedem propriam & stabilem habeant in visceribus terræ, quis non videt istos, id quod volunt, probabili argumentatione non concludere? Sed dicunt: quanquam metalla sunt in terra, ut in proprio sui ortus loco, locata; quia tamen inclusa & abdita latent in occulto, non sunt eruenda. Ego autem istis reprehensoribus, nimiùm molestis, pro metallis pisces rogeram, quos occultos & latentes in aquis, marinis etiam, capimus, cùm multò magis alienum sit, ab hominis terreni animalis vita, maris interiora, quàm terræ viscera scrutari. Siquidem, ut aves ad liberè volitandum per aerem

natæ

natæ ſunt, ita piſces ad pervagandas aquas: cæteris autem animantibus natura dedit terram, utin ea habitent: homini præterea ut ipſam colat, & ex ejus cavernis metalla aliaque foſſilia eliciat. Rurſus iidem dicunt, Piſcibus veſcimur, at foſſilibus neque fames ſitisque depellitur, neque utilia ſunt ad corpus veſtiendum: quod eſt alterum argumentum, quo contendunt probare, metalla eruenda non eſſe. Verùm homo ſine metallis non poteſt parare ea, quæ ſuppeditant ad victum & ad veſtitum. Etenim, cùm res ruſtica maximam victus copiam præbeat noſtris corporibus, primùm nullus labor abſolvitur & perficitur ſine inſtrumentis; ſiquidem terra ſubigitur vomeribus & dentalibus, dolabrâ refodiuntur præfractæ ſtirpes & radices ſummæ, ſemen ſparſum occatur, ſeges ſarritur & runcatur, matura fruges falcibus cùm parte culmi demeſſa in area deteritur, aut ſpicæ ejus reciſæ conduntur in horreum, & poſtea tribulis tunduntur, ac vannis expurgantur, pura denique frumenta & legumina granario inferuntur, ex quo promuntur rurſus, cùm hæc res poſtulat, aut flagitat neceſſitas. Jam ad fructus meliores & uberiores capiendos ex arboribus & fruticibus, nobis opus eſt paſtinatione, putatione, inſitione, quæ iterum ſine inſtrumentis fieri non queunt, ut nec liquores, lac dico, mel, vinum, oleum, ſine vaſis cœrcere & continere poſſumus: nec tot generum animantes ſine ſtabulis tueri à pluvia diutina & à frigore intolerabili. Inſtrumenta autem ruſtica pleraque ſunt ferrea, ut vomer, dentale, dolabra, dentes quos habet occa, ſarculum, runcina, falx fœnaria, ſtramentaria, arboraria, vineatica, rutrum, ſcalpellum, furcæ, ſcirpiculæ: vaſa verò ænea vel plumbea. At neque inſtrumenta vaſave lignea ſine ferro ſunt fabricata: neque cella vinaria, vel olearia, neque ſtabulum, neque ulla alia villæ pars ſine inſtrumentis ferreis potuit ædificari. Deinde, ſive ex pecuariis paſtionibus abducantur ad lanienam taurus, vervex, hædus, & alia ejuſdem generis animalia, ſive ex villaticis aviariis coco tradat pullum, gallinam, capum, num ſine ſecuribus aut cultris animantes ſecari ac dividi poſſunt? Ut nihil hîc dicam de ahenis, & cocalis æneis, quia ad coquendas carnes eundem uſum afferant fictilia, quæ ne ipſa quidem ſine inſtrumentis à figulo fingi formariique queunt, ut nec ſine ferro inſtrumenta ulla ex ligno fieri. Cùm autem homini præterea victum præbeant venatio, aucupium, piſcatus, nonne venator cervum irretitum venabulo tranſverberat? ſtantem currentémve ſagittâ configit? vel globulo bombardæ trajicit? nonne auceps in tetraonem vel phaſianum ictu ſagittæ conficit? aut in ejus corpus globulum bombardæ immittit? Ut taceam tendiculas, aliaque inſtrumenta, quibus capitur attagen & picus, aliæque ſylveſtres volucres, ne ſingulas intempeſtivè nunc ſpeciatim perſequar. Piſcator denique, nonne hamo & verriculo capit piſces in mari, in maritimis vivariis, in piſcinis, in fluviis? At hamus ferreus eſt, & è verriculo interdum plumbeas aut ferreas maſſas appenſas videmus, piſces autem capti plerique mox cultribus & ſecuribus in fruſta ſecantur aut exenterantur. Sed de victu ſatis ſuperque dictum: Nunc dicam de veſtitu, qui fit ex lana, lino, pennis, pilis, pellibus, corio. Verùm oves primò tondentur, deinde lana pectitur: tum ducuntur fila, poſtea ſtamen ſuſpenditur

in pan-

a quantity. Therefore if we wish to find the value of the silver which is mixed in a quantity of gold, we must first find the value of the gold, and then we must find the value of the silver. Now the value of the gold is found by the touchstone, and the value of the silver is found by the cupel. Therefore we must first explain the touchstone, and then we will explain the cupel.

The touchstone is a black stone, which is found in many places. It is hard, and it is smooth, and it is fine-grained. It is used to test the purity of gold. The method of using the touchstone is as follows. The assayer takes a piece of the gold which is to be tested, and he rubs it upon the touchstone. He then takes a piece of gold of known purity, and he rubs it upon the touchstone. He then compares the two streaks which he has made upon the touchstone. If the streaks are of the same colour, then the gold which is to be tested is of the same purity as the gold of known purity. If the streaks are not of the same colour, then the gold which is to be tested is not of the same purity as the gold of known purity. The assayer then takes a piece of gold of another known purity, and he rubs it upon the touchstone, and he compares the streak which he has made with the streak of the gold which is to be tested. He continues in this manner until he has found the purity of the gold which is to be tested.

The touchstone is also used to test the purity of silver. The method of using the touchstone for silver is as follows. The assayer takes a piece of the silver which is to be tested, and he rubs it upon the touchstone. He then takes a piece of silver of known purity, and he rubs it upon the touchstone. He then compares the two streaks which he has made upon the touchstone. If the streaks are of the same colour, then the silver which is to be tested is of the same purity as the silver of known purity. If the streaks are not of the same colour, then the silver which is to be tested is not of the same purity as the silver of known purity. The assayer then takes a piece of silver of another known purity, and he rubs it upon the touchstone, and he compares the streak which he has made with the streak of the silver which is to be tested. He continues in this manner until he has found the purity of the silver which is to be tested.

The touchstone is also used to test the purity of alloys of gold and silver. The method of using the touchstone for alloys is as follows. The assayer takes a piece of the alloy which is to be tested, and he rubs it upon the touchstone. He then takes a piece of alloy of known purity, and he rubs it upon the touchstone. He then compares the two streaks which he has made upon the touchstone. If the streaks are of the same colour, then the alloy which is to be tested is of the same purity as the alloy of known purity. If the streaks are not of the same colour, then the alloy which is to be tested is not of the same purity as the alloy of known purity. The assayer then takes a piece of alloy of another known purity, and he rubs it upon the touchstone, and he compares the streak which he has made with the streak of the alloy which is to be tested. He continues in this manner until he has found the purity of the alloy which is to be tested.

Quocirca Damasippus Horatianus carpens Staberum, maximi æstimantem divitias, inquit:

— Quid simile isti
Græcus Aristippus? qui servos projicere aurum
In media jussit Libyâ, quia tardius irent
Propter onus segnes, uter est insanior horum?

Insanit enim, qui pluris facit divitias, quàm virtutes. Insanit etiam, qui easdem respuit, ac pro nihilo ducit, cùm liceat ipsis benè uti. Quòd autem idem Aristippus, alias aurum ab navigio projecit in mare, animo magno & prudenti eam rem egit. Siquidem cùm adverteret esse piratarum scaphâ, in qua vehebatur, timuit de vita sua, numeravitque aurum, & cùm id sponte ejecisset in mare, tanquam fecisset invitus, ingemuit: sed posteaquam evasisset, ex periculo, dixit: ipsum aurum periisse satius est, quàm me periisse ejus causâ. Verùm esto, Philosophi quidam & Anacreon Teius contempserint aurum & argentum, Anaxagoras etiam Clazomenius fundos, qui oves alerent, deseruit: & Crates Thebanus, cùm molestè ferret se rei familiaris, aliarumque curas sustinere, & his animum suum in contemplando distrahi, bonis, quæ valerent octo talenta, relictis, atque sumpto pallio & perâ, pauper omnem curam, cogitationem, operam ad philosophiam contulit. Num, quòd isti Philosophi hæc spreverint, omnes alii pecuariam rem non curârunt? non coluerunt agros? non habitârunt domos? certè multi contrà, cùm divitiis affluerent, præclarè in studiis scientiæ cognitionisq; rerum divinarum & humanarum versati sunt, ut Aristoteles, Cicero, Seneca. Sed Phocioni non erat integrum, aurum ab Alexandro ad se missum, accipere. Si enim eo uti voluisset, tam rex quàm ipse occurrisset in odium offensionemque populi Athenienſis: qui populus etiam postea in virum illum bonum ingratus fuit: nam eum compulit ad hoc, ut biberet cicutam. Quid autem M. Curio, & Fabricio Luscino minus conveniens quàm aurum ab hostibus accipere? qui his machinis sperabant eos posse labefactari, aut suis civibus in odium venire volebant, ut ipsis Romanis inter se dissidentibus, rempubl. funditus everterent. Sed Lycurgus debuerat auro & argento utendi præcepta tradere Spartanis, non res per se bonas tollere de medio. Babytacenses verò quis non videt homines fuisse amentes & invidos? poterant enim auro mercari ea quibus indigebant: vel ipsum donare finitimis populis, ut eos sibi donis beneficiisque devincirent. Postremò Scytarchæ solo auro argentique usu damnato, avaritiâ se non prorsus abdicârunt: quòd avarus etiam sit aliorum bonorum possessor, si eis non utitur. Nunc respondendum est ad convitia, quibus res fossiles jactantur. Itaque aurum & argentum primò vocant pestes hominum; quòd possessoribus interitus & exitii causa sint: hoc autem modo, quæ tandem res, quam possidemus, pestis humani generis non dicetur? an equus? an vestis? an denique aliud simile? Vectus autem in equo insigni, aut viator benè vestitus causa latroni fuerit, ut ab eo occideretur: num igitur in equis non vehimur, sed pedibus iter facimus; quia prædo cædem fecit ut raperet equum? aut num vestiti non prodimus, sed nudi;

quia

Fig. 1. — Schéma de la reproduction sexuée chez les Phanérogames.

A, étamine ; B, pistil ; C, ovule ; D, grain de pollen ; E, tube pollinique ; F, sac embryonnaire ; G, oosphère ; H, anthérozoïde ; I, noyau secondaire du sac embryonnaire ; J, noyau de l'anthérozoïde ; K, noyau de l'oosphère ; L, noyau du tube pollinique ; M, noyau de l'ovule ; N, noyau du grain de pollen.

Fig. 2. — Schéma de la reproduction sexuée chez les Cryptogames.

A, anthéridie ; B, archégone ; C, anthérozoïde ; D, oosphère ; E, noyau de l'anthérozoïde ; F, noyau de l'oosphère ; G, noyau secondaire de l'archégone ; H, noyau de l'anthéridie.

Fig. 3. — Schéma de la reproduction sexuée chez les Champignons.

A, anthéridie ; B, oogone ; C, noyau de l'anthéridie ; D, noyau de l'oogone ; E, noyau secondaire de l'oogone ; F, noyau de l'oosphère.

Fig. 4. — Schéma de la reproduction sexuée chez les Algues.

A, anthéridie ; B, oogone ; C, noyau de l'anthéridie ; D, noyau de l'oogone ; E, noyau secondaire de l'oogone ; F, noyau de l'oosphère.

Fig. 5. — Schéma de la reproduction sexuée chez les Mousses.

A, anthéridie ; B, archégone ; C, anthérozoïde ; D, oosphère ; E, noyau de l'anthérozoïde ; F, noyau de l'oosphère ; G, noyau secondaire de l'archégone ; H, noyau de l'anthéridie.

Fig. 6. — Schéma de la reproduction sexuée chez les Fougères.

A, anthéridie ; B, archégone ; C, anthérozoïde ; D, oosphère ; E, noyau de l'anthérozoïde ; F, noyau de l'oosphère ; G, noyau secondaire de l'archégone ; H, noyau de l'anthéridie.

Fig. 7. — Schéma de la reproduction sexuée chez les Prêles.

A, anthéridie ; B, archégone ; C, anthérozoïde ; D, oosphère ; E, noyau de l'anthérozoïde ; F, noyau de l'oosphère ; G, noyau secondaire de l'archégone ; H, noyau de l'anthéridie.

Fig. 8. — Schéma de la reproduction sexuée chez les Lycopodes.

A, anthéridie ; B, archégone ; C, anthérozoïde ; D, oosphère ; E, noyau de l'anthérozoïde ; F, noyau de l'oosphère ; G, noyau secondaire de l'archégone ; H, noyau de l'anthéridie.

Fig. 9. — Schéma de la reproduction sexuée chez les Sélaginelles.

A, anthéridie ; B, archégone ; C, anthérozoïde ; D, oosphère ; E, noyau de l'anthérozoïde ; F, noyau de l'oosphère ; G, noyau secondaire de l'archégone ; H, noyau de l'anthéridie.

Fig. 10. — Schéma de la reproduction sexuée chez les Isoètes.

A, anthéridie ; B, archégone ; C, anthérozoïde ; D, oosphère ; E, noyau de l'anthérozoïde ; F, noyau de l'oosphère ; G, noyau secondaire de l'archégone ; H, noyau de l'anthéridie.

Fig. 11. — Schéma de la reproduction sexuée chez les Characées.

A, anthéridie ; B, oogone ; C, noyau de l'anthéridie ; D, noyau de l'oogone ; E, noyau secondaire de l'oogone ; F, noyau de l'oosphère.

Fig. 12. — Schéma de la reproduction sexuée chez les Hépatiques.

A, anthéridie ; B, archégone ; C, anthérozoïde ; D, oosphère ; E, noyau de l'anthérozoïde ; F, noyau de l'oosphère ; G, noyau secondaire de l'archégone ; H, noyau de l'anthéridie.

[illegible] [illegible] [illegible] [

[illegible] [illegible] [illegible] [

GEORGII AGRICOLÆ,
DE RE METALLICA
LIBER SECUNDUS.

QUALIS esse debeat perfectus metallicus, & quæ contra artem metallicam, & metalla, atque ipsos metallicos videntur valere, vel pro eis sunt, primo Libro satis explicavi: nunc decrevi metallicos ampliùs informare. Qui inprimis necesse habent, sanctè Deum colere, ac ea, quæ dicam, scire, & operam dare, ut quoque opus efficiatur ritè atque diligenter. Etenim divinâ providentiâ factum est, ut his, qui nôrunt ea, quæ oportet facere, & curant, ut perfici possint, plerumque omnia secunda accidant: inertibus contrà, & qui curam in rebus absolvendis non ponunt, adversa. Nemo certè satis habet, omnes artificii metallici partes in animi notione reponere, sine impensis, quæ faciendæ sunt in metalla: vel sine laboribus, quos sibi ipse sumit & sustinet. Itaque si quis facultatem habet id, quòd opus est, in sumptum erogandi, mercenarios, quotquot vult, in operas cujusque generis mittet; ut quondam Sosias Thracẽsis in argentarias operas misit mille servos, quos ipsi elocaverat Nicias Athenienſis filius Nicerati. Si nullam impensam facere potest, ex omnibus operibus facilimum quodque sibi ad efficiendum eligat. Ex quo genere hæc duo potissimùm sunt, Ducere fossas, & rivorũ ac fluminum arenas lavare. Nam ex his sæpenumero colliguntur auri ramenta: aut lapides nigri, ex quibus conflatur plumbum candidum: aut etiam gemmę. Illæ aperiunt venas, quæ interdum abundant metallis, in summo cespite inventis. Sive igitur arte, sive casu, in ejus manes tales arenæ aut venæ inciderint, quæstum sibi instituere poterit sine impendio, & ex paupere dives repentè fieri. Contrà verò, si optatis non responderunt, mox de lotione vel fossione desistere licebit. Verùm, cùm unus aliquis, rei familiaris amplificandæ gratiâ, solus facit impensas in metallum, magni refert, ipsum interesse operibus, & præsentem videre omnia, quæ effici jussit. Quamobrem, aut ad fodinã domicilium habeat; ut se in conspectum operariis semper dare possit, semperque cavere, ne quis suum munus negligenter exequatur: aut habitet in propinquis locis; ut & crebrò metallicas operas invisat, & crebrius, ad metallum se venturum, quàm sit venturus, operariis per nuncium significet. Etenim suo adventu, vel ejus denunciatione, mercenarium ferè quemq; sic terrebit, ut nunquam non diligenter negotium suum agat. Sed cùm inviserit metallum, diligenter operarios laudet, & interdũ eis det munera, ut & ipsi, & alii alacriores ad laborandum fiant: contrà negligentes objurget, atq; aliquos ex metallis amoveat, & in eorum locum sedulos substituat. Quinetiam dominus sæpenumero, dies noctesq; maneat in metallo. Quæ non sit mansio desidiosa & mollis: nam metallici, in re familiari augẽda diligentis, interest, frequẽter descendere in fodinã, & aliquid temporis cõferre ad naturam venarũ fibrarumq; cognoscendã,

Digitized by Google

ter fluentes, loco qui foditur, à natura denegatæ, augent impensas, atque eò magis, quò longius à fodinis abest amnis aut rivus, ad quem metallicæ res sunt vehendæ. Quinetiam metallicus viam, quâ à proxima regione & vicinitate itur, ad metalla contemplatur, bonâne sit, an mala; brevis, an longa. Cùm enim loca fossilibus abundantia, plerùnque nullas ferant fruges, sitque necesse, ut mercenariis, aliisq; importentur omnia, quæ expetuntur ad usus vitæ necessarios, via mala & longa multas molestias exhibet bajulis & vectoribus, atque auget impensas rerum invectarum, quare majoris eas vendunt. Quod nõ tàm mercenariis, quàm dominis dat damnum: siquidem, propter rerum caritatem, mercenarii usitatâ laborum mercede contenti non sunt, nec esse possunt; sed à dominis petunt, ut majorem ipsis tribuant. Quod nî fecerint, non dant operas in metallis, sed abeunt. Quanquam autem loci, metallis aliisque fossilibus gravidi, plerumque sint salubres, quòd à ventis circumflari possint; nempe præcelsi atque editi, quidam tamen pestilentes sunt, ut aliis libris dictum est, qui sunt inscripti De natura eorum quæ efluunt ex terra. Itaq; metallici sapientis est nõ fodere locos, vel fructuosissimos, quorum certa pestilentiæ signa percipit. Etenim qui fodit pestiferos, ei una hora satis est vitæ, alteram orco spondet. Metallicus præterea dominum loci intuetur, acri & attento animo, justúsne sit & vir bonus, an tyrannus. Nam hic, homines vi oppressos, imperio coercet, & ad sè rapit bona eorũ; ille, justè & legitimè imperat, communiq; utilitati servit. Ubi igitur regio à tyranno dominatu premitur, nec ibi metallicus fodit venas; sed domini etiam vicinum cujus regio attingit locos ad fodiendum aptos, animo contuetur, amicúsne sit, an inimicus. Si inimicus fuerit, metallum illud excursionibus hostium erit infestum, quarum una, omne aurum, argentũ, aliúdve fossile, à domino multis impensis & laboribus collectum atq; comportatum, auferet, & incutiet metum hominibus mercede conductis. Quo fracti, in fugam se conjicient, ut periculo, quod in eos intenditur, se liberare possint. Tum non solùm fortunę metallici maximo in periculo erunt, sed ejus etiam vita in discrimen vocabitur: itaq; ne talem quidem locũ fodit. Quoniam verò plures metallici fodere solent unius loci venas, ex ea re vicinitas oritur, quam metallicus, qui primus fossioni operam dedit, à se excludere non potest. Etenim magister metallicorum, aliis permittit potestatem fodiendi tam inferiores, quàm superiores ejusdem venæ partes: aliis transversas venas, aliis obliquas: sin alter ad fossionem primò aggreditur, venaque metallis, aut aliis fossilibus, fuerit gravida, ex re ejus non erit, propter malã vicinitatem, omittere fossionẽ, sed armis justitiæ sua poterit tueri atq; defendere. Cùm enim magister metallicorum, cujusq; domini possessionem, certis terminis, definiat, boni metallici est, se suis finibus continere, prudentis vicinos ab iniquo conatu legibus repellere. Sed etiam de vicinitate satis. Metallicus igitur fodinam habeat loco montoso, molliter devexo, sylvestri, salubri, tuto, qui non longè absit à flumine vel rivo, quò materia effossa vehi possit, ut lavetur & excoquatur, ad quem etiam aditus sit non difficilimus. Quæ quidem positio est optima. Ad eam verò, quò quæque reliquarum propius accedit, eò melior est; hoc contrà pejor, quò ab ea discedit longius. Nunc dicam de his, ad quæ assequenda metallico nõ opus est fossionibus,

[illegible] [illegible] [illegible] [

Fig. 1. Miners at work, sinking a shaft. Above ground, the windlass is worked by a horse-gin. Below ground, the miners are using picks, shovels, and hammers and chisels. Two of the miners are working by the light of candles stuck in their own clay lamps. The man in the foreground is filling a bucket with ore. The bucket will be hauled to the surface by the windlass.

Fig. 2. Miners at work, driving a level. Above ground, the windlass is worked by a water-wheel. Below ground, the miners are using picks, shovels, and hammers and chisels. Two of the miners are working by the light of candles stuck in their own clay lamps. The man in the foreground is filling a bucket with ore. The bucket will be hauled to the surface by the windlass.

inventæ, ut etiam putei & cuniculi, nomina reperiunt, aut ex inventoribus, quo modo vena Carbonaria Annebergi nominata est; quòd eam carbonarius invenit: aut ex dominis, ut Gairica vallis Joachimicæ, à Gairicis, ibidem partes possidentibus: aut ex effossis, ut vena plumbaria ibidem, à plumbo nigro, & Snebergi Bisemutaria, à plumbo cinereo: aut ex casu, ut fragmentum dives vallis Joachimicæ, quamvis torrentis aperuit. Sæpiùs tamen primi inventores eis, magis verò fodinis, nomina imponunt, aut personæ; ut Cæsaris Germanici, Apollinis, Jani: aut animantis; ut Leonis, Ursi, Arietis, Vaccæ: aut rei inanimatæ; ut cistæ argentariæ, stabuli boum: aut ridiculi; ut helluo morionum: aut denique ominis boni causâ; ut donum Dei. Eandem autem consuetudinem appellandi venas, puteos, cuniculos, quondam fuisse usitatam, ex Plinio intelligimus, qui scribit: Mirum, adhuc per Hispanias, ab Hannibale olim inchoatos puteos durare, sua ab inventoribus nomina habentes, ex quis Bebelo appellatur hodieque, qui CCC. pondo Hannibali submini-stravit indies.

De re Metallica Libri II.

FINIS.

GEORGII AGRICOLÆ, DE RE METALLICA LIBER TERTIUS.

PROXIMÈ prudentiâ informavi metallicos, dixique de electione loci fodiendi, arenæ lavandæ, aquæ coquendæ; similiter de inquisitione venarum. Atque ita persolvi secundum Librum: Venio ad tertium, qui est de venis ac fibris, saxorumque commissuris. His verò nominibus interdum appellari terræ canales, sed sæpiùs ea, quæ in vasis continentur, aliàs dixi: alterâ significatione nunc utor. Ipsis enim nominibus declaro res fossiles, quas terræ receptacula suo complexu coercent. Primò autem dicam de venis, quæ altitudine, latitudine, longitudine multùm inter se differunt: Nam alia de summo terræ corio descendit in imam ejus sedem: quam, ob eam ipsam rem, nominare soleo profundam.

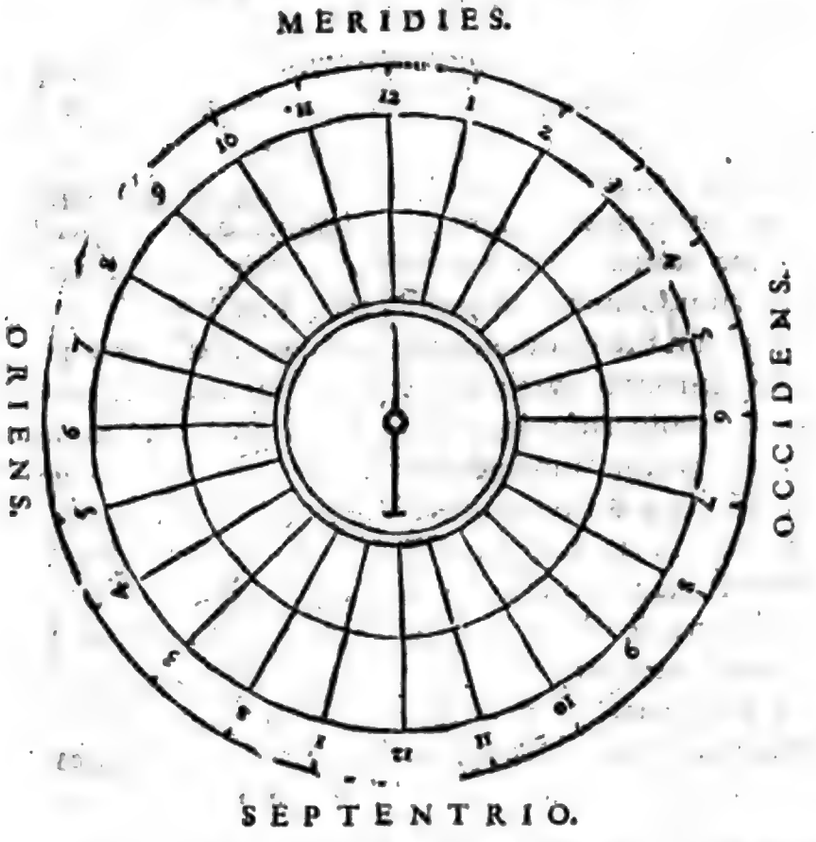
Pharaonis filiam, quæ ei Memphim dotis nomine attulit, ducit uxorem. Ex ea Mendem, Memphim, Thebas, Heliopolim, Pelusium, Tanin, Bubastum, Sin, Thmuin, Onuphin, Anysin, Phagroriopolim, Athribin, Busiridem, Prosopitim, Leontopolim, Aphroditopolim, Paprimin, Lycopolim, Panopolim, Chemmin, Abydum, Ptolemaidem, Hermopolim, Coptum, Tentyrim, Diospolim, Apollinopolim, Latopolim, Crocodilopolim, Arsinoen, Hermonthin, Eileithyian, Aphroditen, Hermopolim, Hieracon, Oxyrynchum, Cynopolim, Alabastrinam, Antæopolim, Lycopolim, Antæopolim, Thinim, Aphroditopolim, Heracleopolim, Cynopolim, Hermopolim, Cusin, Antinoen, Lycopolim, Diospolim, Panopolim, Ptolemaidem, Abydum, Thin

Fig. 1. Fig. 2.

Plate 1 Jean-Baptiste Greuze, *Le Fils puni*, 1778. Oil on canvas, 131.5 × 163 cm. Paris, Musée du Louvre, inv. 3728. © RMN-Grand Palais (Musée du Louvre) / Hervé Lewandowski.

Fig. 1 & 2. Longitudo 10 V.

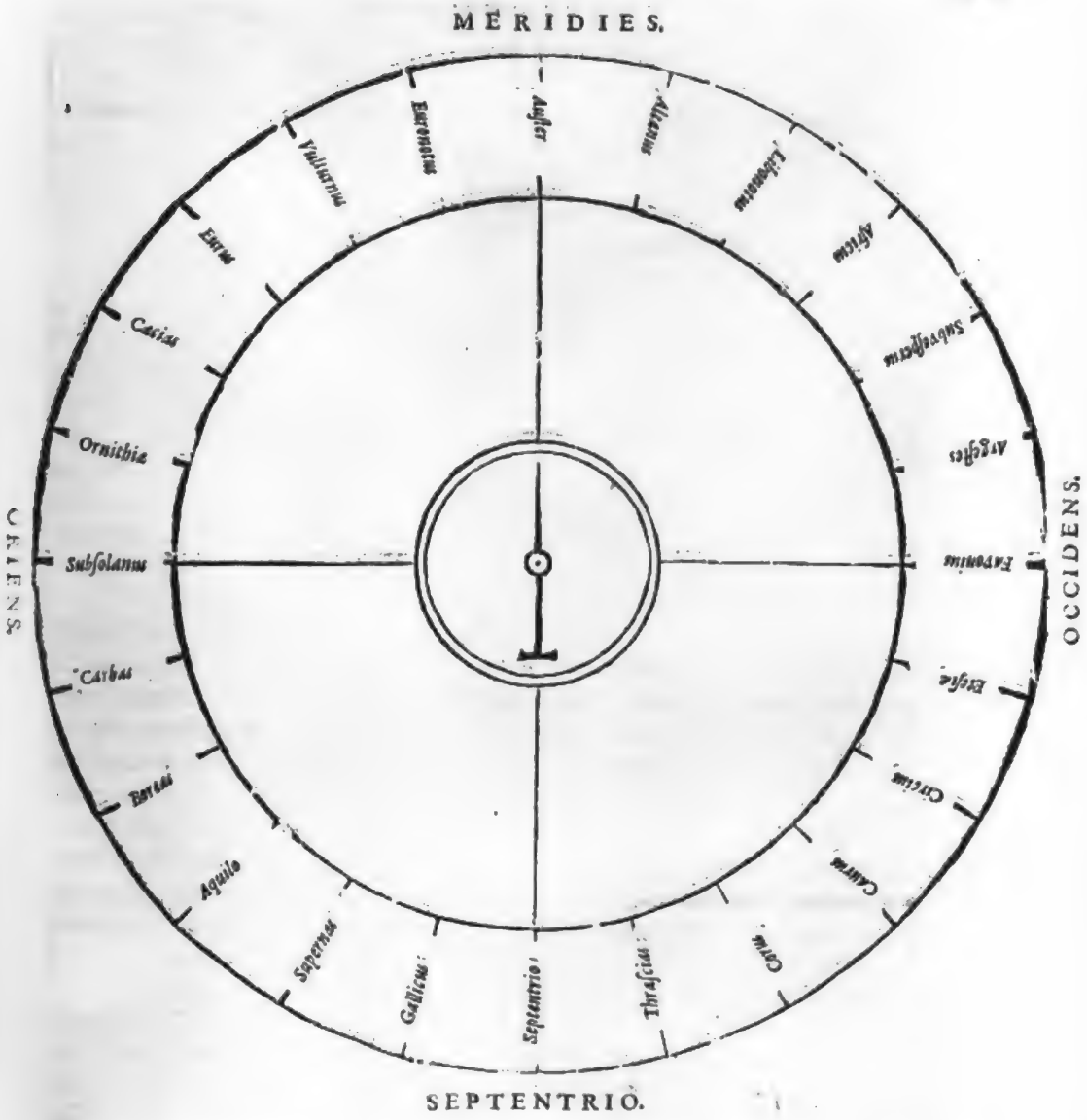
Est in montibus Germaniæ superioris, qui Hercynius saltus olim dictus est, & nunc quoque dicitur, mons quidam, qui ab oppidis, quæ circa ipsum sita sunt, nomen habet. Nam Latine Mons Sancti Andreæ, Germanice autem Sanct Andreasberg appellatur. Ad hunc igitur montem, ut ad cæteros, qui in eadem regione sunt, ex omnibus locis, & ex omnibus oppidis, & pagis, & villis, & ædificiis, & domibus, & tectis, & tugurijs, & casis, & cellis, & cellulis, & cellarijs, & horreis, & granarijs, & penarijs, & promptuarijs, & cubiculis, & conclavibus, & cœnaculis, & triclinijs, & culinis, & balneis, & stabulis, & hospitijs, & tabernis, & officinis, & fabricis, & molendinis, & cæteris ædificijs, & habitationibus, & habitaculis, & receptaculis, & receptibus, & receptoriis, & receptoriolis, & receptaculis, & receptibus, & receptoriis, & receptoriolis, & receptaculis, & receptibus, & receptoriis, & receptoriol



Cùm autem index, quem regit magnes, ex Septentrionibus rectà pertineat in Auſtrum, nota XII. quæ eſt poſt ejus caudam, in figuram furcæ formatâ, ſignificat Septentriones; quæ ante aciem, Meridiem: Nota verò VI. ſuperior, indicat Orientẽ; inferior, Occidentem. Præterea, cùm inter duas mundi partes principes, ſemper aliæ quinq; ſint non principales, earum duæ priores, priori parti mundi; poſteriores duæ, poſteriori aſcribuntur: quinta autem, interjecta & media inter has & illas, dividitur: ejusque pars dimidia, uni parti principali attribuitur; altera, alteri. Verbi cauſsâ: Inter XII. notam Septentrionum, & VI. Orientis, ſunt I. II. III. IIII. V. è quibus I. & II. ſunt partes Septentrionũ, quæ ſpectant ad Orientem: IIII. & V. partes Orientis, quæ vergunt in Septentriones: III. verò dimidia pars aſsignatur Septentrionibus; dimidia, Orienti. Qui igitur curam in extenſionis venarum cognitione ponit, is ſuper venam etiã ſubterraneam, ſtatuat inſtrumentũ metallicum jam deſcriptum: quod, quamprimum index quietus conſtiterit, extenſionẽ ipſi demonſtrat: ut, ſi vena à VI. tendit ſe in VI. aut ex Oriente pertinet in Occidentẽ; aut contrà, ex Occidente in Orientem: ſed hoc, an illud ſit, nobis cõmiſſuræ ſaxorum cõmonſtrant. Sin ex linea, quæ eſt inter V. & VI. procedit in oppoſitam ipſi, ex medio V. & VI. Orientis progreditur; aut cõtrà, ex medio V. & VI. Occidentis: iterũ verò hoc, an illud ſit, nobis commiſſuræ ſaxorũ commonſtrãt. Similiter, de aliis mundi partibus, earumq; intermediis, decernimus. Quoniam autem, quot partes mundi faciunt metallici, tot ventos numerant, non hodierni modò nautæ, & in his quoq; noſtrates; ſed Romani etiam, qui quondam eis nomina, partim Latina poſuerunt, partim à Græcis mutuati ſunt, cui metallico collibitum fuerit, is poterit venarum extenſionis vocabulis, ven-

torum nominare; Sunt namque venti, ut partes mundi, principes quatuor, Subsolanus, qui spirat ab Oriente: & ei contrarius Favonius, qui flat ex Occidente: hic à Græcis Ζέφυρος appellatur; ille Ἀπηλιώτης. Auster præterea, qui ex Meridie procedit: & ei oppositus, Septentrio, qui ex Septentrionibus: illum Νότον; hunc Græci Ἀπαρκτίαν vocant. At venti non principales, quemadmodum etiam partes mundi, sunt viginti numero: nam inter binos ventos principes, semper sunt quini non principales intermedii. Inter Subsolanum scilicet & Austrum, Ornithiæ primò tenentes locum Subsolano proximum: deinde Cæcias: tum Eurus, qui inter hos quinque medius est: postea Vulturnus: postremò Euronotus, vicinus Austri: quibus omnibus, excepto Vulturno, Græci hæc imposuerunt nomina. Itaque hunc, qui ratione tam subtili ventos non distinguunt, eundem, quem Græci nominant Εὖρον esse dicunt. Rursus inter Austrum & Favonium primò est Altanus, à dextra Austri: deinde Libonotus: tum Africus, medius inter hos quinque: postea, Subvesperus: postremò, Argestes, à sinistra Favonii: quibus, exceptis Libonoto & Argeste, Latina sunt nomina: sed Africus quoq; à Græcis Λίψ vocatur. Eodem modo inter Favonium & Septentrionem primò, à dextra Favonii, sunt Etesiæ: deinde Circius: tum Caurus, qui medius est inter hos quinq;: postea Corus: postremò Thrascias, à sinistra Septentrionis: quibus omnibus, excepto Cauro, Græci nomina posuerunt. Iterum autem, qui tam concisâ ratione ventos inter se non discernunt Κόρον à Græcis, Caurum à Latinis, eundem ventũ dici, ajunt. Rursus verò inter Septentrionem & Subsolanum, primò, à dextra Septentrionis, est Gallicus: deinde Supernas: tum Aquilo, qui medius est inter hos quinque: postea Boreas: postremò Carbas, à sinistra Subsolani: atq; itèrum, qui tantam ventorum non pepererunt turbam, sed duodecim tantummodò ventos esse censuerunt, aut ad summum quatuordecim, eundem ventum esse dicunt, quem Græci Βόρειον, Latini Aquilonem appellant. Sed ad hanc nostram rationem, non modò hanc numerosam ventorum multitudinem, utile est approbare; sed etiam duplicare: quod Germanorum nautæ faciunt, qui præterea semper inter duos, medium ex utroque compositum numerant: isto enim modo etiam intermedias partes per flatum ventorum significare possumus. Ergo si vena à VI. Orientis tendit se in VI. Occidentis, ex Subsolano procedere dicetur in Favonium: quæ verò ex medio V. & VI. Orientis progreditur, in medium V. & VI. Occidentis, ex medio Carbæ & Subsolani procedere dicetur in medium Argestæ & Favonii. Similiter de aliis mundi partibus, earumque intermediis, sentiendum est. Metallicus autem propter naturam magnetis, qui ferrei indicis aciem in Meridiem dirigit, necesse habet sic statuere jam descriptum instrumentum, ut Ortus ei sit ad sinistram: Occasus, ad dextram.

MERI-



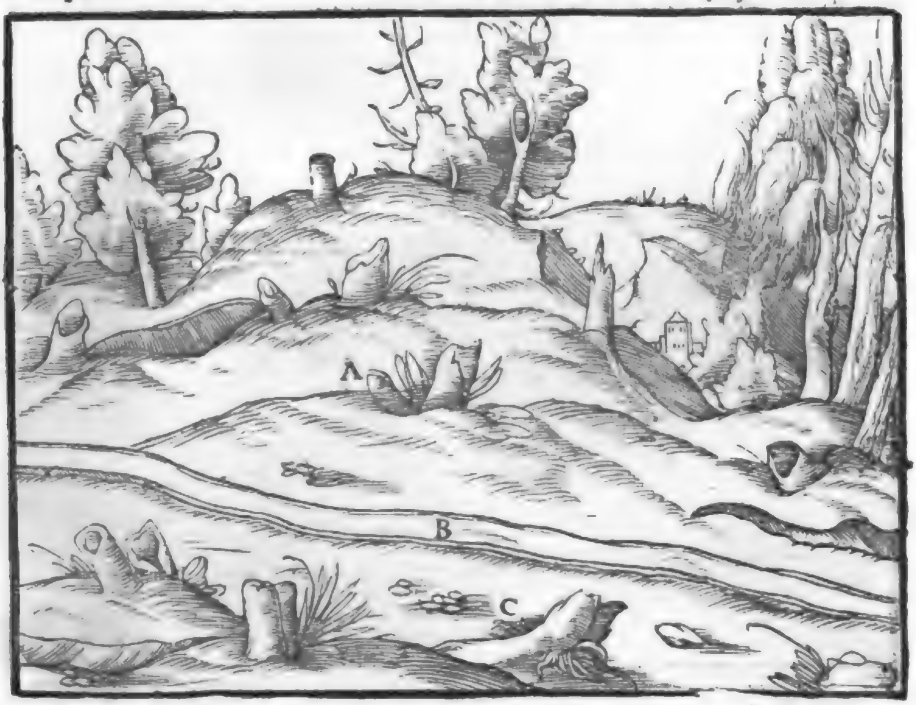
Non diſsimiliter venæ dilatatæ, inter ſe differunt extenſione in latum: in quam verò mundi partem in terra ſe dilatent, etiam ex commiſſuris ſaxorum poteſt intelligi. Hæ enim, ſi Occidentem versùs vergunt in profundum, vena dicitur ex Oriente pertinere in Occidentem: ſi contrà, Orientem versùs, ex Occidente in Orientem. Eodem modo ex commiſſuris exiſtimare poſſumus de Meridie & Septentrionibus, ac de partibus mundi non principalibus, earumque intermediis.

Fig. 1. Sketch of the Mississippi River from the mouth of the Ohio to the Gulf of Mexico, showing the location of the Mississippi Valley Loess. Fig. 2. Sketch of the Mississippi River from the mouth of the Ohio to the Gulf of Mexico, showing the location of the Mississippi Valley Loess.

Fig. 1. Ductus Arcus Circularis, per Centrum Arcus.

Fig. 2. Ductus Arcus Circularis, per Centrum Arcus.

Venæ præterea profundę, in varietate locorum, per quos ſe tendunt, multum inter ſe diſcrepant. Nam aliæ, per devexum montis aut collis tendentes, de eo prorſus non deſcendunt. *Montis devexum* AC. *Vena profunda* B.



Aliquæ, de ſummo montis aut collis vertice, per devexum deſcendunt in vallem aut convallem; rurſuſq; per declivem oppoſiti mõtis, collisve partem aſcendunt. *Montis devexum* A. *Vallis* B. *Oppoſita montis pars declivis* C. *Vena profunda* DEF.

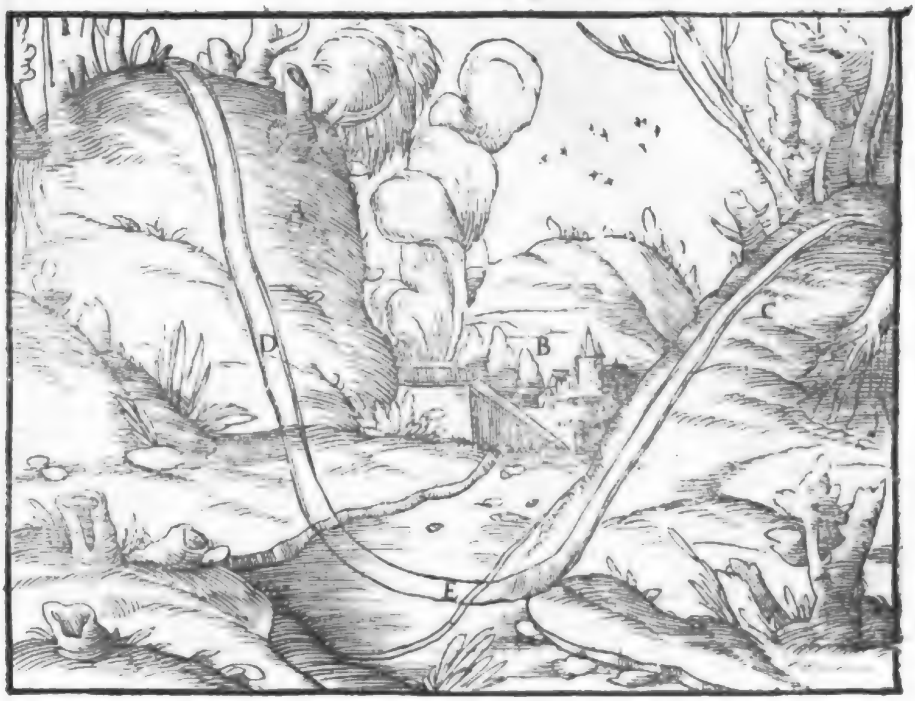
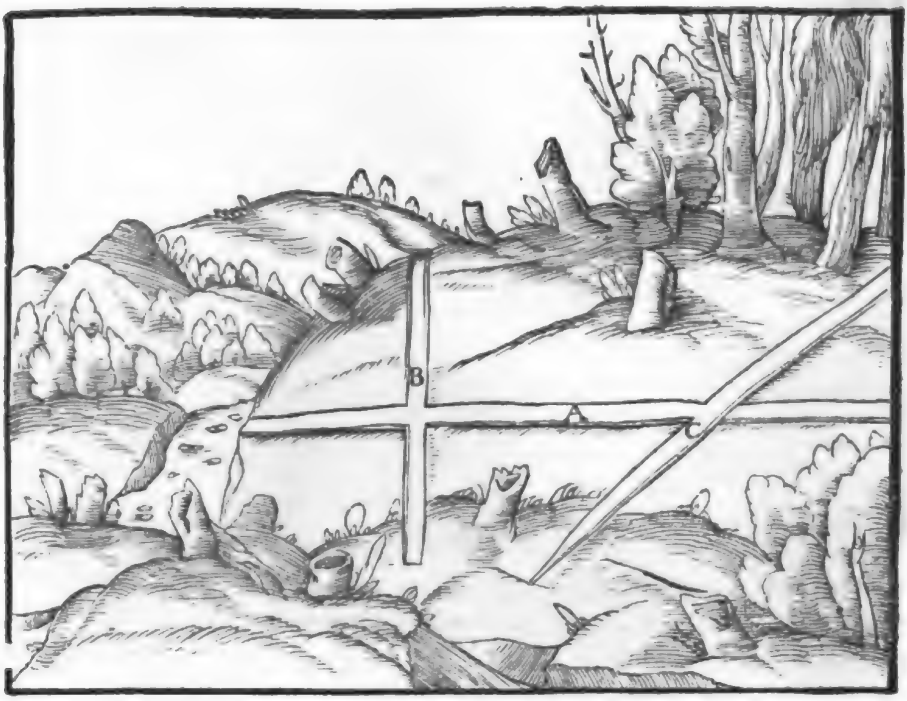


Fig. 1. Fig. 2.

Fig. 3. Fig. 4.

Deinde, venæ profundæ non parum inter ſe differunt in dividendo: ſiquidem alia, aliam transverſa ſecat: alia, aliam obliquè diffindit & quaſi decuſſat.

Vena principalis A. *Vena tranſverſa* B.
Vena principalem obliquè diffindens C.



Quòd ſi vena, quæ alteram principalem obliquè diffindit, durior, quàm ipſa fuerit: per eam penetrat non aliter, ac cuneus faginus vel ferreus, inſtrumento aliquo percuſſus, per lignum molle: ſi mollior, eam principalis vel ſecum rapit ad pedes tres, aut ad paſſum unum, duos, tres, pluréſve: vel in priorem partem, quod rariùs accidit, transfert. Sed utrobique eandem eſſe venam, quæ diffindit principalem, idem tecti & fundamenti habitus indicat.

Vena

Figura della Città di Cuzco, come la trouarono gli Spagnuoli, quando la presero.

Figura della Città di Cuzco, come hoggidì si troua.

Fig. 1. Ore is broken with hammers. Fig. 2. Ore is carried in baskets to the washing floor. Fig. 3. Ore is carried in sacks to the washing floor.

Fig. 4. Ore is carried in sacks to the washing floor. Fig. 5. Ore is carried in sacks to the washing floor.

Pollucis.

Poſtremò, vena profunda habet originem & finem, caput & caudam. Origo quidem dicitur ea pars, unde eſt orſa; finis, in qua terminatur: caput verò, quam effert in lucem; cauda, quam in terra occultat. Verùm metallici non neceſſe habent primam originem venarum quærere, quemadmodum Ægypti reges, quondam ortum Nili quærebant; ſed ipſis ſatis eſt, aliquam venæ partem inveniſſe, ejuſque extenſionem cognoviſſe: nam rarò reperiri origo poteſt, item finis. Sed vena, versùs quam mundi partem caput proferat in lucem, aut caudam tendat; ejus fundamentum & tectum indicant: hoc etiam pars pendens vocatur, illud jacens: fundamento autem venâ nititur, tectum ipſi impendet: itaque, cùm deſcendimus in puteum, pars, ad quam ventrem vertimus, venæ fundamentum & ſedes eſt: ad quam dorſum, tectum. Reſpondet autem aliquo modo caput fundamento, cauda tecto: etenim, ſi fundamentum in Meridie fuerit ſitū, vena versùs Meridiem caput profert in lucem: tectum verò, quia ſemper fundamento opponitur, tunc eſt in Septentrionibus poſitum: ergo etiam vena caudam tendit ad Septentriones, ſi fuerit profunda devexa. Similiter de Oriente & Occidente, atque de partibus non principalibus, earumque intermediis, decernimus. Veruntamen, cùm vena profunda in terram deſcendens, ſit aut recta, aut obliqua aut torta, fundamentum obliquæ facilè diſcernitur à tecto: rectæ verò non item: at tortæ fundamentum vertitur & mutatur in tectum: & contrà, tectum in fundamentum: ſed ea plerunque rurſus fit recta, vel obliqua.

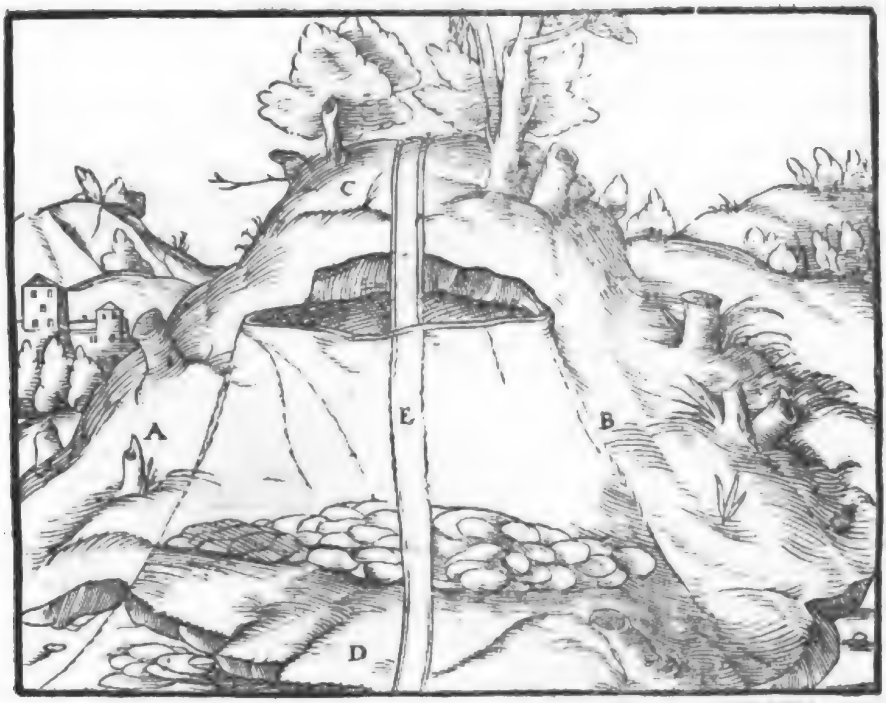
Origo A.

Fig. 1. Lib. VIII.

Fig. 2. Lib. VIII.

At cumulata, habet originem, finem, caput, caudam, non ſecùs, ac profunda. Tam autem cumulatam, quàm dilatatam, ſæpenumero vena profunda tranſverſa ſecat.

Origo A. *Finis* B. *Caput* C. *Cauda* D.
Vena tranſverſa E.



Fibræ porrò, quæ ſunt venulæ, diſtribuuntur in tranſverſas, in obliquè venã diffindentes, in ſocias, in dilatatas, in incumbentes: tranſverſa autem, venam ſecat: obliquè diffindens, eam quaſi decuſſat: ſocia, cum ipſa jungitur: dilatata, venæ dilatatæ inſtar, per eandem penetrat: ſed fibra dilatata, æquè ac profunda, ſolet eſſe ſocia.

Venæ

Dad's a... Detective? Why didn't he tell me?
Mom's a...

Antiquus Philosophus 3. Jacob F.

Antiquus Philosophus 3. Jacob F. Ein Antiquus Philosophus 3. Jacob F. ist ein Antiquus Philosophus, der sich durch seine besondere Art und Weise auszeichnet. Er ist ein Antiquus Philosophus, der sich durch seine besondere Art und Weise auszeichnet. Er ist ein Antiquus Philosophus, der sich durch seine besondere Art und Weise auszeichnet.

venæ,quod ſolis radii ex eis materiam metallicam eliciant, parum metalli gignunt. Re autẽ vera neq; experimentum conſentit metallicis, qui ita de venis cenſent,ne eorum ratio eſt firma: ſiquidem venas, quæ ex oriente pertinẽt in occidentem per devexum montis,quod inclinat ad meridiem,quæque capita proferunt in eandem meridiem non minus eſſe gravidas metallis, quàm eas, quibus primas in bonitate iſti metallici dare ſolẽt: proximis annis declaravit Alberthami vena Laurentiana,quã etiam noſtri donum divinum appellant, permultum enim argenti puri ex ipſa effoderunt. Et nuper Annebergi vena, nomine ipſius cœleſtium exercitus nuncupata, planũ fecit multo argẽto, venas quæ ex ſeptentrionibus ſe tendũt ad meridiem, quæq; capita proferunt in occidentem, nihilo minus eſſe divites metallorum, quã eas quæ capita proferunt in orientem. At calores à ſole nequeunt ex ejuſmodi venis extrahere materiã metallicam: ut enim è ſumma terræ cute vapores eliciant,in ejus viſcera uſq; nõ penetrãt: nã aer cuniculi, quem terra ad duos paſſus ſolida tegit ac velat,æſtate frigidus eſt: hęc enim intermedia terra reprimit ſolis impetũ: quam rem cum notam habeant calidiſſimarũ regionum incolæ atq; habitatores interdiu in ſpeluncis jacent,quæ eos à nimio ſolis ardore defendunt: quinetiam tantum abeſt ut ſol è profundo terræ materiã metallicã eliciat, ut ne exiccare quidẽ poſſit pleroſq; locos venis abundãtes, propterea quòd veſtiti arboribus ſint & umbroſi. Porrò alii quidẽ metallici ex omnis generis metalli venis, eas, quas dixi,eligũt: alii verò improbãt ærarias, jam dictis contrario modo ſe habentes: quibus etiã ipſis nihil rationis videtur eſſe. Nam quæ cauſa eſſe poſſet cur ſol ex venis ærariis materiam æris nõ eliciat? ut ex argentariis,argenti, ex aurariis auri? Præterea quidã metallici, quorũ è numero fuit Calbus, fluvios & rivos auriferos inter ſe diſtinguunt. Fluvius,inquiũt,aut rivus arenularũ & granorũ auri maximè eſt ferax,qui ab oriente manat & fluit in occidentẽ: atq; alluit radices montiũ qui ſunt in ſeptentrionib. ſiti. Planitiẽ verò campeſtrem habet in meridie aut occidente. Secundas aũt tenet fluvius vel rivus,qui contrario curſu ab occidente manans,orientem petit: qui habet in ſeptentrionibus montes,in meridie planitiem campeſtrem. Tertias vero deferunt fluvio vel rivo,qui à ſeptentrionib. manat in meridiem & alluit radices mõtium qui ſunt in oriente ſiti. At omniũ minime ajunt auri feracẽ eſſe fluviũ vel rivum, qui cõtrario curſu à meridie manãs,ſeptentriones petit: & alluit radices montiũ qui in occidente ſiti ſunt. Poſtremò fluvii vel rivi,qui ab orientis ſolis partibus manant in obeuntis partes, aut qui à ſeptentrionum partibus manant in meridiei partes,quò propius ad jam laudatos accedũt, eò ſunt auri feraciores: quò longius ab eis diſcedũt,eò ſunt minus auri feraces. Sic iſti ſentiunt de fluviis & rivis. Quia verò aurum non gignitur in fluviis & rivis,ut lib. De ſubterraneorũ ortu & cauſis. 5. diſputavimus cõtra Albertum,ſed à venis & fibris abreptum cõſidit in amniũ rivorúmve arenis,qualemcunq; tandem curſum tenuerit fluvius aut rivus, in eo aurum inveniri poſſe rationi eſt cõſentaneum, cui experimentum etiam nõ repugnat. Attamen aurum in venis & fibris,quæ ſunt ſub alveo fluvii vel rivi,ut in cæteris gigni & inveniri non negamus.

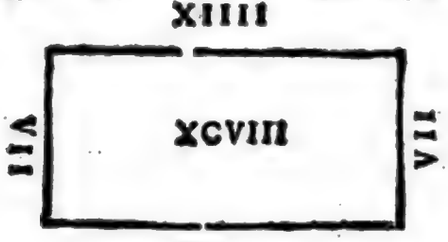
De re Metallica Libri III.

FINIS.

Digitized by Google

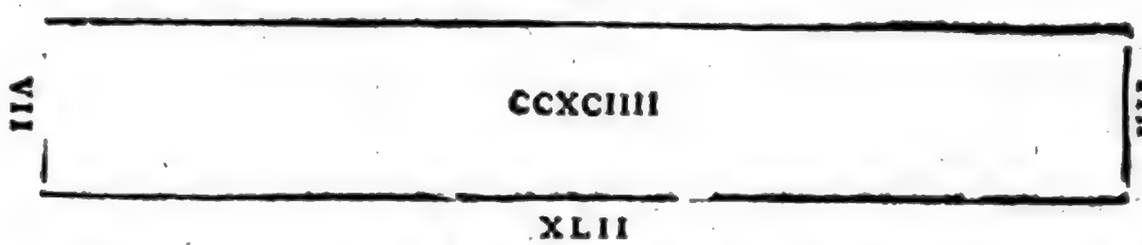
Qvoniam de fodinarum ratione, & de his quæ ad eas pertinent, abunde diximus, nunc de ijs quæ ex fodinis effodiuntur, & primum de terris dicemus. Terræ autem aliæ sunt pingues, aliæ macræ, aliæ mediocres. Pingues sunt, quæ ad tactum sunt molles, & quæ facile in pulverem comminuuntur, & quæ in aqua facile dissolvuntur, & quæ in ea diu natant, & quæ ad linguam adhærescunt, & quæ in ore dentibus subsidunt. Macræ sunt, quæ ad tactum sunt asperæ, & quæ in pulverem difficile comminuuntur, & quæ in aqua difficile dissolvuntur, & quæ in ea non diu natant, & quæ ad linguam non adhærescunt, & quæ in ore dentibus non subsidunt. Mediocres sunt, quæ inter pingues & macras sunt medium quendam obtinent locum. Pingues terræ sunt, quæ ad tactum sunt molles, & quæ facile in pulverem comminuuntur, & quæ in aqua facile dissolvuntur, & quæ in ea diu natant, & quæ ad linguam adhærescunt, & quæ in ore dentibus subsidunt. Macræ sunt, quæ ad tactum sunt asperæ, & quæ in pulverem difficile comminuuntur, & quæ in aqua difficile dissolvuntur, & quæ in ea non diu natant, & quæ ad linguam non adhærescunt, & quæ in ore dentibus non subsidunt. Mediocres sunt, quæ inter pingues & macras sunt medium quendam obtinent locum.

Longæ areæ sive demensi duplicati forma.



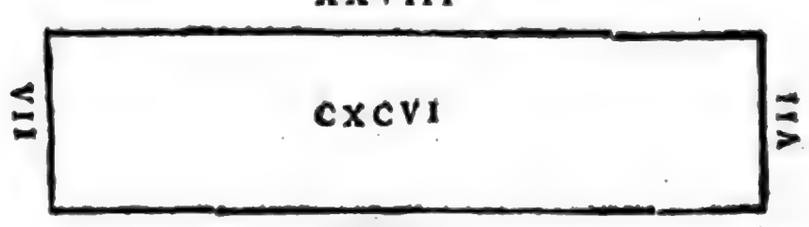
Quoniam verò areæ fodinarum in formis differunt pro venarum varietate, res ipsa postulat, ut copiosius disseram de eis, earumq; dimensionibus. Si igitur vena profunda fuerit, area capitis fodinarum constat ex tribus demensis duplicatis, id est, passus complectitur longitudinis XLII. latitudinis VII. quibus numeris in se multiplicatis fiunt passus CCXCIIII. atq; his terminis magister metallicorum circumscribit jus domini capitis fodinarum.

Areæ capitis fodinarum forma.



Sed alterius cujusque fodinæ area ex utra capitis fodinarum parte erit, & quota, id est, an proxima capiti, vel secũda, vel tertia, vel alia deinceps, componitur ex duob. demẽsis duplicatis. Passus igitur habet longitudinis XXVIII. latitudinis VII. passus autem longitudinis cum pasibus latitudinis multiplicando efficiemus passus CXCVI. quos suo cõplexu recipit area: & his terminis magister metallicorum definit jus domini vel societatis cujusq; fodinæ.

Areæ fodinarum forma.

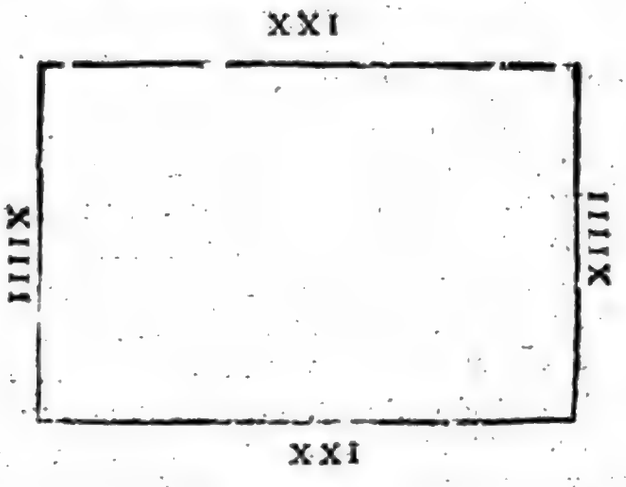


Verùm, venæ partem, quæ primò inventa foditur, caput fodinarum appellamus, quod ab eo & reliquæ fodinæ procedant, ut nervi à capite, & magister metallicorum ordiatur dimensionem: hac autem de causa capiti assignat aream capaciorẽ quàm aliis fodinis, ut primò venæ inventori meritã gratiam referat, & cæteros metallicos excitet ad studium quærendarũ venarum. Sed quia fodinarum areæ sæpenumero pertinent usque ad torrentem, aut rivum, aut amnem, ultima si absolvi non potest, subcisivum vocatur. Quod si demensum duplicatum fuerit, ejus jus magister metallicorum dat illi qui primo petit: sin demensum simplex vel paulo plus, ad ipsum in proximas utrinq;

[illegible] [illegible] [illegible] [

areas adipiſcerẽtur. Hodie cũ ritus ille ſolennis ſervetur, ratio venæ dimetiendæ, & juris dandi eſt commutata. Siquidem, ut ſupra explicavi, area capitis fodinarũ conſtat ex tribus demenſis duplicatis, cujuſq; verò alterius fodinæ, ex duobus: & magiſter metallicorum uniuscujuſq; fodinæ jus dat ei qui primò petiit. Rex verò vel princeps, quia omne metallum vectigale eſt, ipſi ex parte plerunq; decuma, ea contentus eſt. Verùm cujusq; areæ, ſive vetus ſive nova fuerit, dimidia latitudinis pars ſemper eſt in fundamento venæ profundæ, dimidia in tecto. Quinetiam ſi vena rectà deſcendit in terram, tota area ſimiliter rectà deſcendit: ſin vena fuerit devexa, tota quoq; area devexa erit, cujus latitudinis jus areæ dominus quatenus vena deſcendit in profundum terræ, perpetuò retinet. Porrò magiſter metallicorum rogatus, uni domino vel ſocietati dat jus, non modò capitis fodinarum aut fodinæ alicujus, ſed capitis etiam fodinarum & proximæ fodinæ, aut duarum fodinarum conjunctarum. Hactenus de formis arearum venæ profundæ, earumq; dimenſionibus, nunc venio ad venam dilatatam: cujus areas non uno modo loci circumſcriptio metitur. Nam alicubi magiſter metallicorum eis formas dat ſimillimas formis arearum venæ profundæ: quo ſanè modo area capitis quidem fodinarum conſtat ex tribus demenſis duplicatis, alterius verò cujuſque fodinæ ex duobus, ut ſuprà fuſius explicavi. Veruntamen tunc dimetitur fodinarum areas funiculo non tantùm ab area capitis fodinarum fronte & à tergo, ut facere aſſolet cum formas arearum dat dominus venæ profundæ, ſed etiam à lateribus: atque iſto modo formantur areæ cum in valle torrens aliáve vis ſic aperuit venam dilatatam, ut in utroq; devexo montis, aut collis, aut campi appareat: alicubi verò magiſter metallicorũ areę capitis fodinarum latitudinem duplicat, efficiturq; paſſuum XIIII. alterius autem cuiuſq; fodinæ ſimplex manet, id eſt paſſuum VII. at longitudinem nullis terminis definit. Aliubi area capitis fodinarum conſtat quidem ex tribus demenſis duplicatis, ſed paſſus latitudinis habet XIIII. longitudinis verò XXI.

Areæ capitis fodinarum forma.



Similiter area alterius cujuſq; fodinę, componitur ex duobus demenſis ſic duplicatis, ut paſſus latitudinis habeat XIIII. & totidem longitudinis.

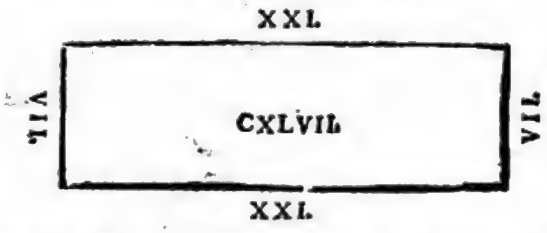
Areæ

FIGURE 1.

FIGURE 2.

aliquem locum rivis & valleculis terminisq; definitum. Quæq; autem area cujus tandem formæ fuerit, rectà descendit in imam terræ sedem, quare ejus dominus habet jus partis omnium venarum dilatatarũ, quæ sub prima sunt, non aliter ac dominus areæ venæ profundæ jus habet tantæ partis aliarum omnium venarum profundarum, quanta intra areæ terminos est: etenim ut ubicunq; una inventa vena profunda est, non procul invenitur alia, ita ubicunq; una invenitur vena dilatata, sub ea plures sunt. Postremo venam quoque cumulatam magistri metallicorum multifariam partiuntur in areas: etenim aliubi area capitis constat ex tribus demensis sic duplicatis, ut passus habeat latitudinis XIIII. longitudinis XXI. quæq; verò alia fodina componitur ex duobus demensis duplicatis, formamque habet quadratam, id est, passus latitudinis XIIII. & totidem longitudinis. Aliubi verò area capitis fodinarum constat ex tribus demensis simplicibus, estque latitudo ejus passuum VII. longitudo XXI. qui duo numeri in se multiplicati conficiunt passus quadratos CXLVII.

Areæ capitis fodinarum forma.



Quæq; verò alia fodina componitur ex uno demenso duplicato: Aliubi areæ capitis fodinarum datur demensi duplicati forma, cuiq; verò aliæ fodinæ demensi simplicis. Aliubi deniq; jus totius alicujus loci, rivulis, valleculis, aliisque terminis definiti, tribuitur uni domino aut societati. Quinetiam omnis area venæ cumulatæ aut dilatatæ rectà descendit in imum terræ. Verùm area cujusq; fodinæ ideo terminis describitur, ne lis oriatur inter vicinarum fodinarum dominos: termini autem quondam metallicis fuerunt solùm saxa: atq; ex eo nomen invenerunt: nam saxum terminale nunc etiam terminus appellatur: hodie verò stipites acervi vel querni vel picei, annulis ferreis supernè muniti ne mutilentur, ad saxa terminalia affiguntur, ut sint magis insignes. Eodem modo quondam agros saxis aut stipitibus terminalibus descriptos fuisse non libri modo De limitibus agrorum scripti, sed etiam poetarum carmina testantur. Atque arearum secundum venas, quæ fodiuntur, diversas, hæ sunt formæ. Cuniculi verò duplices sunt: uni nullum jus possessionis habent, alteri habent aliquod jus possessionis: nam cum metallicus in uno aliquo loco præuliginis abundantia venam aperire non potest, ab ipsius parte declivi orsus usque ad eum terminum, ubi vena sit quærenda, ducit fossam patentem latius & summa parte apertam, atq; in altitudinem tripedaneam depressam, per quam aqua defluit, ut locus siccatus sit aptus ad fossiones. Quod si non satis ea fossa patenti siccatur, aut puteus, quem jam primum cepit fodere, laborat multitudine aquarum, adit ad magistrum metallicorum & petit ut ei det jus cuniculi: quo dato cuniculum agit in cujus canales omnis

aqua

quæ conſtabat ex ſeptem demenſis duplicatis, id eſt, paſſus habebat longitudinis XCVIII. latitudinis ſeptem: qui duo numeri in ſe multiplicati efficiunt paſſus DCLXXXVI.

Area magna.

XCVIII

IIA

DCLXXXVI

XCVIII

Priſtinus autem hic mos uterque immutatus eſt, novoq; utimur. Dixi de cuniculis, nunc dicam de herciſcundis fodinis ac cuniculis. Uni autem domino licitum eſt poſſidere & fodere unam integram fodinæ aream, duas, tres, plurésve: ſimiliter unum integrum cuniculũ, aut plures, modò iuſſis legum metallicarum & decretis magiſtri metallicorum obtemperet: qui quia ſolus facit impenſas in fodinas, ſi fuerint metallis fœcundæ, ſolus ex eis fructum capit: attamen cum multæ magnæq; impenſæ faciendæ ſunt in fodinam, is cui magiſter metallicorum primò dedit jus ipſius, plerumq; alios ſibi aſciſcit, qui cum eo ſocietatem coeant, & ex parte impendant ſumptus, lucrumque aut damnum faciant ex fodina. Quanquam autem areæ fodinarum & cuniculorum individuæ manent, tamen propter impenſam & fructum quæque fodina aut cuniculus, tanquam aliquod totum in partes dividi dicitur: quæ diviſio multiplex eſt: nam fodina, quod etiam de cuniculo intelligendum eſt, aut dividitur in duas dimidias partes, tanquã as in duos ſemiſſes: quo modo duo domini in eam æqualem faciunt ſumptum, & ex ea æqualem fructum capiunt: nam uterque poſſidet ſemiſſem: aut diſtribuitur in quatuor partes: quo pacto quatuor ejus poſſeſſores eſſe poſſunt, ut quiſque poſſideat quadrantem: ſed etiam duo, ut unus tres quadrantes poſſideat, alter unum tantùm: tres quoq;, ut primus duos quadrantes poſſideat, ſecundus itemq; tertius unum: aut in octo partes: quomodo octo domini eſſe poſſunt, ut quiſque poſſeſſor ſit ſeſcunciæ: ſed etiam duo, ut unus ſextantem & ſemunciam poſſideat, alter ſeſcunciam: tres quoque ut unus dodrantem poſſideat, ſecundus itemque tertius ſeſunciam, vel ut unus poſſideat ſeptuncem & ſemunciam, ſecundus quadrantem, tertius ſeſcunciam: vel ut primus ſemiſſem poſſideat, ſecundus trientem & ſemunciam, tertius ſeſcunciam: vel ut primus ſimiliter ſemiſſem poſſideat, ſecundus itemque tertius quadrantem: vel ut primus itemq; ſecundus trientem & ſemunciam poſſideat, tertius quadrantem: ſic de ſequentibus partitionibus judicandum. Etenim ex varietate poſſidendi multas paucásve partes, ſemper diverſus dominorum numerus oritur: aut fodina dividitur in ſedecim partes, quarum quæq; eſt ſemuncia & ſicilicus: aut in triginta duas, quarum unaquæq; eſt ſicilicus & dimidia ſextula aut ſcrupulum: aut in ſexaginta quatuor, quarum ſingulæ ſunt ſextula & ſimplium: aut denique in centum viginti octo, quarum quælibet eſt dimidia ſextula & ſimplium. Itaq; ferrariam

ubi unam tantummodò ordinariam concedit. Verùm, quando ad operas ſit accedendum, ſonitus magni tintinnabuli, campanam barbari vocant, operariis ſignificat, quo reddito, vicatim hinc & hinc concurrunt ad fodinas. Similiter idem tintinnabuli ſonitus præſidi ſignificat, operam jam eſſe perfectam: eo igitur audito, putei tabulata pulſat, ſignumque evolandi dat operariis. Itaq; proximi audientes ſonitum, malleis pulſant ſaxa, pervenitq; ſonus uſque ad extremos. Quinetiam lucernæ, ſi ſevum ferè combuſtum eas defecerit, indicio ſunt operam eſſe perfectam. Sed operarii die Saturni non laborat: verùm mercantur ea, quæ ad uſus vitæ ſunt neceſſaria: nec die ſolis aut feſtis diebus anniverſariis laborare conſueverunt, ſed tum ſacris operam dant. Attamen operarii non ceſſant, & nihil agunt, ſi neceſſitas flagitaverit: nam aliàs aquæ multitudo eos compellit ad labores, aliàs ruina, quæ impendet, aliàs aliud, atque tum feriis laborare, ne religioni quidem cõtrarium habetur. Porrò totum hoc genus operariorum durum eſt, & ad labores natum. Sunt verò inprimis foſſores, ingeſtores, vectiarii, vectores, diſcretores, lotores, excoctores: de quorum muneribus in ſequentibus libris ſuo loco dicam: nunc ſatis eſt, unum hoc adjicere, operarios, ſi à præſide negligentiæ fuerint notati, magiſter metallicorum, vel etiam ipſe præſes unà cum præfecto die Saturni orbat muneribus, aut parte mercedis mulctat: ſin fraudis, in carcerem mittit. Domini tamen officinarum, in quibus metalla conflantur, & magiſter excoctorum in ſuos animadvertunt. Sed de repub. & officiis metallicorum ſatis nunc dixi; reliqua in opere, De jure & legibus metallicis inſcripto, aperiam.

De re Metallica Libri IIII. FINIS.

GEORGII AGRICOLÆ, DE RE METALLICA LIBER QUINTUS.

IN proximo ſuperiori libro expoſui rationem venæ cujuſque dimetiendæ & officia metallicorum, in hoc exponam præcepta venæ ſimiliter cujuſque fodiendæ, & artem menſorum. Sed ea, quæ ad priorem partem pertinent, quia res & ordo hæc poſtulat, priùs proſequar. Itaque primò dicturus ſum de foſſionibus venæ profundæ, de puteis, de cuniculis, de foſſis latentibus; deinde de ſignis bonitatis quæ dant canales, quæ, materiæ foſſiles; quæ, ſaxa: deinde quo modo, & quibus ferramentis venæ & ſaxa

qua ratione venarum duritiem vis ignium frangit, quibus machinis aqua ex puteis hauritur, quibus aura altissimis puteis & longissimis cuniculis inspiratur, nam alterius affluentia, alterius defectione impediuntur fossiones: deinde de duobus puteorum generibus, & de eorum atque cuniculi structura: tum ad extremum quo modo vena dilatata fodienda sit, quo cumulata, quo fibræ. Metallicus certè postquam venam profundam aperuit, inchoat putei fossionem, atque super eum statuit machinam tractoriam, itemque putealem casam: ne imbres in puteum decidant, néve homines qui versant machinam, frigore obrigeant, aut ex pluviis trahant molestiam: quinetiam versantes machinam in ea ponunt cisia: fossores ferramenta aliaque recondunt. Juxta casum putealem ædificatur altera, quam habitat præses fodinæ, aliique mercenarii: & in quam materia metallica, & cæteræ res fossiles cogeruntur. Quamvis autem nonnulli unam tantummodo casam faciant, quia tamen interdum pueri, interdum reliquæ animantes incidunt in puteos, maxima metallicorum pars consulto seorsum unam ab altera collocat, aut eas saltem pariete disjungit. Verùm puteus est fossa plerumque longa duos passus, lata duas tertias passus partes, alta tredecim passus: attamen cuniculi gratia, qui prior actus fuit in montem, puteus in altitudinem passuum modò octo tantùm, nunc verò plus minúsve quatuordecim deprimitur. Rectus autem vel obliquus fieri solet, prout vena, quam metallici fodiendo persequuntur, recta fuerit vel obliqua. Sed cuniculus est fossa subterranea in longum acta, duplo ferè altior quàm latior, ut operarii & cæteri per eum permeare & transire possint, oneraque efferre. Altus verò solet esse passum unum & quartam ejus partem. Latus igitur circiter pedes tres & dodrantem: eum fermè duo fossores consueverunt agere: quorum alter altiorem partem effodit, alter humiliorem: atq; ille præcedit, hic subsequitur: uterque sedet in asserculis ex fundamento arctius pertinentibus ad tectum: aut si vena mollis fuerit, interdum in palis, superius latis, inferius cuneatis, & in ipsam venam infixis. Metallici autem plures puteos tam obliquos quàm rectos fodiunt atque utrorumque alii non pertingunt ad cuniculum: partim ad eum usq; pertinent: ad quosdam cuniculus, cùm jam in eam altitudinem, in qua illo suffodiunt montem, depressi sint, nondum est actus.

Tres

Tres putei recti: quorum
Primus nondum pertingit ad cuniculum A.
Secundus pertinet ad cuniculum B.
Ad tertium cuniculus nondum eſt actus C.
Cuniculus D.

Tres

Puteus quidem si ad cuniculum usq; pertinet, bene se res habet, fossoresq; & reliqui operarii laborem susceptum facilius sustinent: sin tam altus nõ est, alterum vel utrumque ejus latus fodere & cavare convenit: ex quibus fossionibus item dominus aut præses fodinæ cognoscit venas & fibras, quæ vel cum principali vena profunda, de qua nunc mihi sermo est institutus, junguntur, vel eam transversæ secant, vel eam obliquè diffindunt: tum maximè

de materia metallica, ex qua vena conſtat. Ejuſmodi verò foſſæ latentes & occultæ Græco nomine etiam ὀρύγματα appellantur: quòd more cuniculi longiùs procedentes, intus in terra occultentur: veruntamẽ hoc genus foſſarum differt à cuniculo, quòd illud ipſum per ſe ſit cæcum, hic os habeat ſubdiale.

Puteus A. *Foſſa latens* BC. *Alter puteus* D. *Cuniculus* E. *Os cuniculi* F.

Dixi de puteis, de cuniculis, de fossis latentibus; nunc dicam de signis quæ dant canales, materiæ fossiles, saxa, atque ea signa, ut etiam multa alia quæ explicabo, magna ex parte venis dilatatis & cumulatis, cum profundis communia sunt. Cùm fibra venæ primariæ socia extat & eminet, qua parte se cum ea jungit, fodiendus est puteus. Cùm autem transversa, vel obliquè eam diffindens nobis apparet, si recta descenderit in profundum terræ, ea parte, qua secat venam profundam, secundus puteus fodiendus est: sin obliqua, duos trésve post passus, ut altior earum connexus perfodi possit: in quo maxima spes est inveniendæ materiæ, cujus gratia terram scrutamur. At si illa jam antè inventa fuerit, multò copiosior eo loco solet inveniri. Quòd si plures fibræ descenderint in terram, metallicus, ut iterum connexum perfodere possit, in medio earum loco puteum fodere debet, aut præstantioris fibræ rationem habere. Quoniam verò vena devexa non rarò prope rectam tenditur, eo loco puteum fodere oportet, quo fibra vel vena transversa utramque secat: aut vena vel fibra dilatata se trajicit: nam ibi plerumq; latent metalla. Similiter nobis bona spes effodiendi metalli ostenditur ea parte, qua vena devexa jungetur cum recta: quocirca metallici tectum aut fundamentum venæ primariæ perfodiunt, & in eis quærunt venam, quæ infra aliquot passus cum principali jungetur. Quinetiam iidem metallici, si venam primariam nulla fibra vel vena transversa diviserit, quam fodiendo sequi possint, solida etiam tecti aut fundamenti saxa perfodiunt: quę fossæ latentes item ἀγκῶνες nominantur, sive à cuniculo, sive ab alterius generis fossa latente perfossionis inchoandæ capiatur exordium. Sunt etiam metallici in aliqua spe, cùm vena transversa primariam tantummodò secat. Si præterea vena, quæ principalem obliquè diffindit, nusquam ultra eam apparuerit, id venæ principalis latus, in quod ipsa vergit, sive dextrum sive sinistrum sit, cavare oportet, ut certum scire possimus an illam rapuerit. Quod si post sex passus non extiterit, alterum ejusdem venæ principalis latus fodere convenit, ut planè cognoscamus an illam in priorem partem transtulerit: nam domini venæ principalis sæpè non minus utiliter fossionem instituere possunt ea parte, qua vena principalem diffindens rursus apparet, quàm qua primò eam secat. Domini verò venæ diffindentis ea rursus inventa, jus suum quodam modo amissum, recuperant. Vulgus autem metallicorum fibras probat, quæ ex Septentrionibus procedentes, se cum vena principali jungunt: contrà improbant eas, quæ prodeunt ex Meridie, dicitque has multum nocere venæ principali, illas prodesse: sed equidem neutras prætermitti à metallicis & negligi debere censeo: atque, ut libro tertio ostendi, experimentum non consentire his, qui sic de venis censent, ita nunc etiam supponerem exempla uniuscujusq; fibræ à vulgo rejectę, quibus ejus bonitatem probarem, nisi scirem ea posteritati parùm aut nihil prodesse posse. Verùm si nullæ fibræ vel venæ fossoribus apparuerint in tecto vel in fundamento venæ principalis, nec alioqui multa materia præstans reliquæ coagmentata fuerit, operæ prætium non est, alterius putei fodiendi laborem suscipere: nec ibi puteus fodiendus est, ubi vena dividitur in partes duas vel tres, nisi satis signi sit eas partes paulò post inter se conjungi & consociari posse: quin etiam malum signum est, venam metallo divitem huc &

illuc ſe torquere & flectere: nam niſi rurſus, ut primò cœpit, recta vel devexa deſcenderit in terram, amplius metallum non fundit: atque tametſi rurſus ita deſcenderit, tamen ſæpenumero infœcunda manet. Fibræ quoque ſubdiales gravidæ metallis perſæpè foſſores fallunt: etenim infra eas nihil metalli inveniunt. Atq; etiã cõmiſſuræ ſaxorum inverſæ in malis numerantur ſignis. Solidas autẽ venas omnes, ſi dederint clara bonitatis indicia, metallici excindunt: ſimiliter cavernoſas, præſertim cũ aut venæ priuſquã cavernæ in eorum cõſpectum venerint, metallorum fuerint fœcundæ: aut cavernæ fuerint paucæ & parvæ. At vacuas venas, per quas aquæ manant, ſi non detulerint vel eructaverint metallorum ramenta, non fodiunt: rarò verò etiam vacuas, quæ carent aquis, quod plerunq; ſolũ pyriten omnis metalli expertem, aut ſubtilem materiam nigrã & mollem, quę lanugini ſimilis eſt, in ſe cõtineant. Sed fibras metalli divites fodiunt, vel ejus expertes interdum venarũ, quæ prope venæ principalis tectum aut fundamentũ ſunt, inquirendarũ gratia. Atq; fibrarum & venarũ hæc ferè ratio eſt: nunc videamus materiam metallicã: quæ reperitur in canalibus venæ profundæ, dilatatæ, cumulatæ: & in his omnibus vel cohærens & continuata, vel diſperſa & per eas fuſa, vel ventris figura extuberãs, vel etiã in venis aut fibris à vena principali ortis, quaſi in ramis ſparſa. Sed hæ venæ & fibrę ſunt breviſſimæ: nam poſt parvũ ſpacium nuſquam prorſus apparẽt. Materia autẽ metallica ſi pauca nobis occurrit, indiciũ eſt: ſin multa, non indicium, ſed id ipſum cujus gratiâ ſcrutamur terram. Verùm cũ foſſori, qui venam aperuit, mox ſe oſtẽderit metallũ purũ aliáve res foſſilis: aut metalli materia dives, vel pauperis magna ubertas & copia extiterit, abjecta omni cunctatione ibidem fodiet puteum. Quod ſi in alterutro latere ipſi apparuerit materia copioſior aut melior, ad id declinabit foſſionẽ. Purum autẽ ſæpè invenitur aurũ, argẽtum, æs, argentũ vivum: minus ſæpè ferrũ & plumbum cinereum: vix unquã plumbũ candidum & nigrum. Attamen lapilli nigri & cęteri non multũ à plumbo candido & puro, quod ex eis conflatur, diſtant: atq; optimus lapis plumbarius, ex quo plumbum nigrũ conficitur, parũ ab eo metallo differt. Deinde ſi auri materia nobis cenſenda fuerit, poſt aurum purum inprimis rude, ſive in luteo viride ſit, ſive luteum, ſive purpureũ, ſive nigrum, ſive forſs rubrũ, intus aurei coloris, in divitis numero ponẽdum eſt, quod aurum pondere ſuperet lapidẽ vel terram: tum omnis vena auri, cujus centum libræ in ſe plus quàm tres uncias auri continent: quanquam enim pauca auri portio ineſt in terris vel lapidibus, tamen precio exæquat reliqua metalla magni ponderis. Cæteræ verò venæ auri omnes in loco pauperis materiæ haberi debent, quòd terra vel lapis nimium præponderet auro: ſed quæ vena cõprehendit argenti portionẽ majorẽ quàm auri, ea rarò dives eſſe ſolet. Terra autẽ ſive ſicca fuerit, ſive uda, non rarò abundat auro: ſed in ſicca plerunq; plus ineſt auri ſi aliquã habuerit ſpeciem excoctæ in fornacibus, aut bracteolis magnitidi ſimilibus non caruerit: hi quoq; ſucci cõcreti aurũ in ſe continere ſolent cæruleum, chryſocolla, auripigmentũ, ſandaraca: quin idẽ aurum purũ vel rude, modò multũ, modò paucum ſilicis, lapidis fiſſilis, marmoris glareæ inhæret: atq; etiam lapidis, qui facilè igni liqueſcit, maximè ſecundi generis: qui nonnunquam ita cavernoſus eſt, ut exeſus eſſe videatur: in pyritis deniq;

ineſt

ineſt aurum: etſi rarò multũ. At cùm poſt argẽtum purum de cæteris ejus metalli venis decernitur, in divitis materiæ numero habetur ea, cujus centum libræ plus quàm tres argenti libras in ſe continẽt: qualis eſt quæ conſtat ex argento rudi ſive ei plumbi color fuerit, ſive ruber, ſive albus, ſive niger, ſive cinereus, ſive purpureus, ſive luteus, ſive jecoris, ſive denique alterius rei: talis etiam interdum eſt vena ſilicis, lapidis fiſſilis, marmoris, ſi multum argẽtum purum vel rude ad eã adhæſerit: ſed in pauperis materiæ numero reponitur vena, in cujus centum libris ſummũ tres argenti libræ inſunt: quæ plerunq; copioſior eſſe ſolet, quòd ei natura loco bonitatis copiã largiatur. Talis autem vena cùm ex omnibus terris, lapidibus, miſtis conſtat, exceptis argenti rudis generibus: tum maximè è pyrite, cadmia metallica foſſili, lapide plumbario, ſtibio, aliisq;. Verùm in reliquis metallorum generibus, etſi dives quædã materia reperitur, tamẽ niſi ipſorũ venæ fuerint copioſæ, eas fodere perrarò operæprecium eſt. At Indi aliæq; nonnullæ gentes, gẽmarum causâ reconditas terræ venas ſcrutari ſolent: ſed eas ſæpiùs perſpicuitas vel potiùs nitor ipſis, cùm fodiunt metalla, prodit. Marmorum verò venas, cùm ſe ſua ſpõte oſtenderint, fodiendo perſequimur: idem facimus cum ſaxa vel cæmenta nobis occurrerint. Qui autem propriè vocantur lapides, tametſi ſuas interdum venas habeant, tamẽ plerunq; reperiuntur in metallis aut lapicidinis: ut magnes in ferrariis: ſmiris, in argentariis: lapis Judaicus, trochites & aſſimiles, in lapicidinis: quos foſſores dominorũ juſſu ex ſaxorum cõmiſſuris ſolent colligere. Nec terrarum inſignium foſſionẽ negligit metallicus, ſeu inventæ fuerint in auratiis, ſeu in argẽtariis, ſeu in æratiis aliisq;: nec reliqui foſſores ſi vel repertæ fuerint in lapicidinis, vel in propriis venis. Earum verò bonitatis ſignificationem ſapor dare ſolet. Nec deniq; metallicus omittit curare ſuccos concretos in venis tam metallicis quàm propriis inventos: ſed eos colligit & cõportat: verùm de his plura non dicam, quòd omnem materiam metallicã & foſſilem in libris, De natura foſſiliũ inſcriptis, uberius explicavi: ſed redeo ad ſigna. Si terra lutoſa nobis occurrerit, in qua ſunt ramenta metalli alicujus puri vel rudis, optimum per ea metallicis dat vena ſignum. Metallicã enim materiã, à qua ramenta abrepta ſunt, adeſſe neceſſe eſt: ſin eadem occurſaverit omnis metallicæ materiæ prorſus expers, ſed pinguis & coloris candidi, viridis, cæruleï & ſimilium, à ſuſcepto labore non eſt diſcedendum: foſſores modò cætera ſigna habeant ex venis & fibris, de quibus jam dixi: & ex ſaxis, de quibus paulò poſt dicturus ſum. At ſi aliqua terra ſicca fodienti obvia fuerit, quæ metallum purum vel rude in ſe cõtinet, bonum ſignũ eſt: ſi lutea, vel rubra, vel nigra, vel alia quædã inſignis, quæ caret metallo, nõ malum, & chryſocolla, aut cæruleum, aut ærugo, aut auripigmentũ, aut ſandaraca invẽta in bonis ſignis habetur. Quin ubi ſcaturigo ſubterranea eructat metallũ, inſtitutas foſſiones perſequi debemus: nam ſignificat id à reliquis masſis, tãquam particulam aliquam à corpore, fuiſſe abreptam. Similiter tenuiſſimæ alicujus metalli bracteæ ad lapidem vel ad ſaxum adhæreſcentes, in bonis numerãtur ſignis. Porrò venæ, quæ mox conſtant partim ex ſilice, partim ex terris lutoſis vel ſiccis, ſi cum fibris permiſtæ unà cum eis in terræ profundum deſcenderint, bona ſpes eſt metallum inventum iri. Quòd ſi fibræ poſtea non apparuerint, & vel

Digitized by Google

pauca materia metallica occurrerit,non eſt à foſſione deſiſtendum,donec nihil ejus reliquum fuerit.Sed ſilex fuſcus,aut niger,aut cornu, vel jecoris colore,plerunq; bonum indiciũ eſt:cãdidus aliàs bonũ,aliàs nullum.At marmoris glareæ in venæ profundo apparentes,ſi non multũ infra evanuerint, ſignum bonum non ſunt: nam venæ nõ fuerunt propriæ,ſed alicujus fibræ. Quæ verò genera lapidum facilè igni liquefcunt,etiamſi translucent, in mediis ſignis numerandi ſunt: etenim ſi alia ſigna bona affuerint,ex bonis ſunt: ſi nõ affuerint, nullã bonitatis ſignificationem dant. Simili modo de gemmis judicare debemus. Quinetiã venæ,quæ ad tectum & fundamentum habent ſilicẽ cornu coloris vel marmor,in medio autẽ eorum terrã lutoſam,in aliqua ſpe ſunt: ſimiliter quæ ad tectum & fundamentum habent terrã ferrugineã;in medio autẽ eorum terras pingues & tenaces:pari modo quæ ad tectũ & fundamentũ habẽt eam,quam vocamus armaturã, in medio verò eorum terram nigrã vel ambuſtæ ſimilẽ.Sed auri ſingulare indiciũ eſt auripigmentum,argẽti,plumbum cinereum& ſtibiũ,æris,ærugo,melãteria,ſory,chalcitis,miſy,atramentum ſutorium: plumbi candidi,imò purorũ & magnorum lapillorũ nigrorũ, ex quibus idipſum conficitur,res foſſilis ſpumæ argenti ſimilis:ferri,ferrugo: at auri & æris cõmune indicium eſt chryſocolla & cæruleũ:argenti & plumbi nigri,plumbago foſſilis. Quanquã autem plumbum cinereum metallicitectum argẽti rectè nominãt,& atramẽti ſutorii ac melãteriæ eisq; cognatorum cõmunis parens ſit pyrites æroſus, tamen hæc interdum propria habent metalla, ut etiam auripigmẽtum & ſtibium. Ut autẽ quædam venarum materiæ, metallicis bonum dant ſignũ,ita ſaxa quoq;, per quæ venarũ canales vagãtur, etenim arenarium in locis metallicis repertum, in bonis ſignis habetur,maximè ſi ex tenuioribus partib.cõſtiterit:ſimiliter ſaxum fiſſile coloris ſubcærulei & ſubnigri: atq; etiã calcarium,quicunq; tandẽ color ei inſederit ſed venę argẽti bonum indicium eſt alterius generis ſaxum,cui minutiſsimi lapilli nigri, ex quib.plumbum cãdidum cõflatur,immiſti ſunt,præſertim cùm tota intervenia ex tali ſaxo facta ſint. Plerumq; profectò ſaxum nobile, cum fibra preciosa conjunctum,canales venæ,metalli fœcundę,cõplexu ſuo cõtinet. Quod ſi rectà in profundum terræ deſcẽderit,illa bonitas ei fodinæ eſt,in qua ipſum ſtatim videtur: ſin obliquè, etiam aliis proximis, quomodo metallicus, geometriæ nõ ignarus, de reliquarum fodinarum altitudine,in qua canalis venæ metalli divitis per ſaxum illud vagetur,ratiocinari poteſt.Hęc hactenus:nunc venio ad laborãdi rationem,quæ varia & multiplex eſt: ſiquidem aliter vena putris foditur,aliter dura,aliter durior,aliter duriſsima. Simili modo aliter ſaxum tecti molle & fragile,aliter durum,aliter durius, aut duriſsimum. Venam autem putrem eam voco,quæ conſtat ex terris, atq; etiam ſuccis concretis mollibus: duram,quæ ex metallica materia & lapidibus mediocriter duris, quales plerunq; ſunt qui facilè igni liquefcunt primi & ſecundi generis plumbarius,& ſimiles:durioré, quę ex jam dictis,ſed cõjunctis cum ſilicum generibus,vel lapidibus,qui facilè igni liquefcunt,tertii generis:vel pyrite, vel cadmia,vel marmoribus præduris:duriſsimam,quæ ex his duris lapidibus & miſtis,ſi tota aliqua venæ ipſius parte fuſæ fuerint. Sed tectum & fundamentum venæ durum eſt,quod habet ſaxa, quibus raræ fibræ vel cõmiſſuræ ſunt, durius,

rius,quibus rariores: duriſsimum,quibus rariſsimæ aut nullæ: cum enim hæ deficiunt, ſaxa ferè carent aquis,quæ molliunt ipſa. Attamẽ durisſimum tecti vel fundamenti ſaxum rarò tam durum eſt,quàm vena durior. Venam autem putrem foſſores ſolo ligone excavant. Sed cùm metallum nondum apparuerit,venã à ſaxo tecti nõ diſcernunt: cùm verò jam fuerit inventum, providentisſimè laborant. Saxum enim tecti prius ſeparatim à vena excindunt, poſterius venam putrem quidem ligone de fundamento dejiciunt in alvos ſuppoſitos, ne aliquid metalli in ſolum decidat: duram verò primis ferramentis, quæ proprio nomine ſic appellantur, malleo percuſſis à fundamento avellunt: iiſdem durum tecti ſaxum excindunt. Nam ejus ſaxum ſæpius exſcinditur,rarius fundamẽti: & tunc quidem cùm id fuerit patiens ferri,ſaxum verò tecti ferro non poterit perfindi, nec idem igni frangere licitum fuerit: at duriorem venam tractabilem ferro, itemque tecti ſaxum durius & durisſimum, validioribus ferramentis, nempe quartis eorum, quæ proprio vocabulo ſic nominantur,ſolent aggredi: quod ſi hæc eis in promptu non fuerint,duobus tribúsve ferramentis primis utuntur propius conjunctis. Durisſimam verò venam metalli fœcundam,ſed quodammodo impatientem ferri, ſi licentiam ipſis largiti fuerint domini proximarum fodinarum, igni frangunt: ſin eam non dederint,ſaxis tecti vel fundamẽti,ſi minus dura fuerint, exciſis primùm paulò ſupra venam trabes, in formas tecti vel fundamenti incluſas, ponunt: deinde à fronte & ſuperiori parte, ubi vena parvulis rimis fatiſcere videtur, altero eorum,quæ propriè ferramenta dicuntur,fiſſuras adigunt: tum in ſingulas fiſſuras imponunt quaternas laminas, & retrorſus ut illæ contineantur arctius, ſi neceſſe fuerit, totidem bracteas. Poſtea ſingulos cuneos binis laminis interponunt,eosq; malleis per vices impingunt & infligunt: quo ſanè modo vena acuto ſonitu tinnit: ſed cùm jam tecti vel fundamenti ſaxis abrumpi cœpit,fragor auditur. Is quamprimùm crebreſcit,repentè avolant foſſores: verùm ingens fragor auditur,cùm vena perrupta & fracta decidit. Atq; hac ratione dejiciunt venæ partem centumpondia, plus minúsve centum pendentem. Quòd ſi foſſores aliter exciderint venam durisſimam metalli divitem, remanent quaſi turbines quidam, qui vix unquam poſtea excindi poſſunt. At iidem nodum venæ durisſimæ, quæ caret metallis, ſi ad eum admovere ignem non licuerit,ambiunt flectendo foſſionem ad dextram vel ad ſiniſtram: nam cuneis ferreis ſine magna impenſa perfindi non poteſt. Interea verò dum operarii ſuſceptum laborandi munus perficiunt, viſcera terræ plerunque perſonant dulci cantu, quo durisſimum & periculis plenisſimum ſolantur laborem. Itaque ſaxorum duritiem ignis, ut jam dixi,rumpit, cujus rei non ſimplex eſt ratio. Etenim ſi vena, in his incluſa, per ſe propter eandem duritiem vel anguſtiam excindi non poteſt, atque foſſa latens aut cuniculus fuerit humilis, una lignorum aridorum ſtrues appoſita incenditur, ſin altus, duæ: quarum altera ſuper alteram ponitur, utraque ardet uſq; dum eam totam ignis conſumpſerit: cujus vis hoc modo plerunque non magnam venæ partem reſolvit,ſed tantummodo quaſdam cruſtas. Cùm autem ſaxum tecti vel fundamenti ferro tractari poteſt, vena tam dura eſt,ut eodem tractari non poſſit,illud cavatur. Hæc ſive ante, ſive ſupra, ſive infra foſſam laten-

tem, vel cuniculum fuerit, igni frangitur, ſed non uno modo. Nam ſi cavum fuerit latum, in ipſum multa ligna imponuntur ut imponi poſſunt, ſin anguſtum, pauca. Altero major ignium vis venam magis à ſaxis fundamenti, vel etiam interdum tecti ſeparat: altero minor, minus veruntamen, quia tunc ignis ardor coercetur, reprimiturque ſaxorum fragmentis, quæ lignis in cavum anguſtum poſitis præponuntur, venam item à ſaxis reſolvere poteſt. Si præterea cavum fuerit humile, una tantum modo lignorũ ſtrues in ipſum imponitur, ſin altum duæ, & quidem altera ſuper alteram, quo modo inferior accenſa, ſuperiorem accendit: & ignis ab aura in venam perlatus, eam ſeparat à ſaxis, quæ ipſa quanquam ſunt duriſſima, ſæpè ſic emollit, ut omnium maximè fiant fragilia: qua parte Hannibal dux Pœnorum, metallicos Hiſpaniarum imitatus, duritiem Alpium aceto & igni fregit. Quinetiam ſi vena fuerit admodum lata, qualis plumbi candidi eſſe ſolet, foſſores cavant venulas, inque ea cava quoque imponunt arida ligna, & eis crebrius interponunt ligna, quibus utrinque ſunt tenuiſſimæ bracteæ, flabellorum quorundam inſtar criſpatæ, quæ facilè ignem concipiunt, & conceptum cum aliis lignis, quæ carent eis, communicant.

Ligna accenſa A. *Ligna quibus utrinque ſunt tenuiſſimæ bracteæ criſpatæ* B. *Cuniculus* C.

Interea

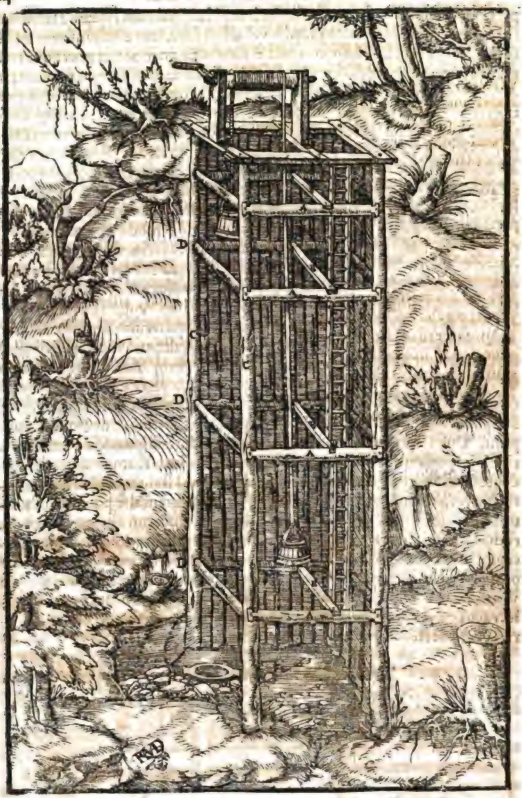
Interea verò dum venæ & ſaxa, quo uſta halitum viroſum expirant, & putei vel cuniculi fumũ ex ſeſe emittunt, foſſores & cæteri operarii non deſcendunt in fodinas, ne virus eorum valetudinem perturbet, aut ipſos prorſus interimat: ut de malis metallicorum dicturus, fuſiùs explicabo. Sed cùm venenoſus halitus & fumus, per venam aut fibram permeare aut tranſire poteſt in proximas fodinas, quibus duræ venæ vel ſaxa non ſunt, ne ſtrangulent operarios, magiſter metallicorum nemini concedit, ut in puteis vel cuniculis igni frangat venas aut ſaxa. Venæ autem partes vel ejus ſaxorumque cruſtas, quas vis ignis à reliquo ſaxi corpore ſeparavit, ſi in ſuperiori parte fuerint, foſſores contis detrudunt, aut ubi adhuc aliquam habent duritiem, bacilla ferrea rimis impingunt, atque ita eas dejiciunt: ſin in lateribus, malleis percutiunt. Quæ ſic fractæ decidunt: aut ſi etiam aliqua remanſerit durities, eas ferramentis abrumpunt. Seorſum autem ſaxum & terra, ſeorſum metallum & materia metallica in vaſa ingeruntur & trahuntur ſub dium aut ad proximum cuniculum: ſi putei non fuerint alti, machinâ quam verſant homines: ſin alti, eâ quam circumagunt equi. Verùm ſæpè aquarum multitudo, interdum aer immobilis manens foſſionibus impedimentò eſt: quocirca hæ res peræquè ac foſſiones metallicis maximæ curæ ſunt, aut eſſe debent. Aquas autem venæ & fibræ, potiſſimum foſſilibus vacuæ, infundunt in puteos & cuniculos. Aer verò manet immobilis, etiam tam in cuniculo, quàm in puteo: in puteo quidẽ profundo, ſi ſolitarius fuerit, hoc eſt, ſi nec ad eum cuniculus pertineat, neque cum alio puteo ſit foſſa latente conjunctus: in cuniculo verò ſi longiùs in montem actus fuerit, nec ullus puteus adeo fuerit depreſſus, ut eum attingat. In neutris enim aeris motiones & commutationes fieri poſſunt: qua de cauſſa halitus fiunt graves & nebulæ ſimiles, ac ſitum, teſtudinis, vel ſubterraneæ alicujus cellæ, multos annos undique concluſæ inſtar, redolentes: quocirca foſſores in his diu laborem, & ſi fodina abundaverit argento vel auro, non ſuſtinent: aut ſi ſuſtinuerint, anhelitum liberè trahere nequeunt, & capitis dolores habent: quod magis accidit ſi laboraverint in ipſis multi, multasque lucernas, quæ tunc languidum lumen eis præbent, adhibuerint. Halitus namque quos tam lucernæ quàm homines expirant, alios halitus graviores efficiunt. Sed aqua mediocris diverſi generis machinis, quas verſant, tractant've homines, exhauritur ex puteis. Si verò tanta tamque multa in unum puteum confluxerit, ut magis impediat foſſiones, alter foditur puteus, qui aliquot paſſus à priori diſtet: quomodo in eorum altero labor & opus perficitur ſine impedimento: in alterum, qui magis depreſſus loco lacunæ erit, derivatur aqua: quæ vel iiſdem machinis, vel ea quam circumagunt equi, extrahitur in canales cuniculi proximi, aut caſſæ, ut per os effluat. Sed ubi in unum fodinæ puteum altius effoſſum aqua omnis omnium proximarum fodinarum, non modò illius venæ, in qua puteus foditur, ſed aliarum etiam venarum confluit, tunc neceſſe eſt, ut ampla fiat lacuna, quæ colligat aquas: ex qua lacuna rurſus exanclantur machinis per fiſtulas trahentibus, vel quibus ſunt bulgæ: de quibus in ſequenti libro uberius dicam. Aquæ verò, quæ ex venis & fibris atque ſaxorum commiſſuris in cuniculos influunt, in eorum canales deducuntur. At auram po-

ram potiſſimùm machinæ ſpiritales puteis admodum profundis & cuniculis longiùs in montem actis inſpirant: ut ſequenti libro, qui etiam has exponet machinas, explicabo. Aer autem exterior ſe ſua ſponte fundit in cava terræ, atque cùm per ea penetrare poteſt, rurſus evolat foràs: ſed diverſa ratione hoc fieri ſolet. Etenim vernis & æſtivis diebus in altiorem puteum influit, & per cuniculum vel foſſam latentem permeat, ac ex humiliori effluit: ſimiliter iiſdem diebus in altiorem cuniculum infunditur, & interjecto puteo defluit in humiliorem cuniculum, atque ex eo emanat. Autumnali verò & hyberno tempore contrà in cuniculum vel puteum humiliorem intrat, & ex altiori exit: verùm ea fluxionum aeris mutatio in temperatis regionibus & locis fit in initio veris & in fine autumni: in frigidis autem in fine veris, & in initio autumni: ſed aer utroque tempore, anteaquam curſum ſuum illum conſuetum conſtanter teneat, plerumque quatuordecim dierum ſpatio crebras habet mutationes, modò in altiorem puteum vel cuniculum influens, modò in humiliorem. Sed de his ſatis: nunc ad reliqua pergamus. Puteorum duo ſunt genera, unum altitudine jam deſcripta, cujuſmodi putei multi ſolent eſſe in una fodina: præſertim ſi cuniculi ad eam pertineant, & gravida ſit metallo. Tunc enim cùm ad primum cuniculum primo puteo perventum fuerit, alii duo fodiuntur putei: imò verò, ſi aquarum multitudo foſſiones impedierit, interdum tres: ut unus lacunæ loco ſit, in reliquis duobus perficiatur munus fodiendi ſuſceptum: idem fit in ſecundo cuniculo & in tertio, vel etiam in quarto, ſi tot in montem fuerint acti. At alterum genus puteorum eſt admodum altum: utpote ad paſſus ſexaginta, vel octoginta, vel centum: qui putei continenter rectà deſcendunt in profundum terræ, unoq; funе ductario ex fodina extrahuntur ſaxa exciſa & venæ metallicæ: qua de cauſa eos metallici rectos appellant: ſuper hos puteos ſtatuuntur machinæ, quibus aquæ exhauriuntur: & quidem ſub dio ea plerunque, quam equi circumagunt, in cuniculis verò cæteræ, quas vis aquarum verſat: tales autem putei fodiuntur tunc, cùm vena fuerit dives metalli. Sed putei qualeſcunque diverſo modo ſubſtruuntur: ſi enim vena fuerit dura, atque etiam ſaxum tecti & fundamenti, non opus habent multis ſubſtructionibus, ſed tigna per intervalla collocantur: quorum altera capita in tecti formas, in ſaxis inciſas, includuntur: altera in fundamenti formas, atque ad tigilla his propius fundamentum ſuperpoſita aſſeres & ſcalæ affiguntur: ſed aſſeres & qui utrinq; puteum à vena, & qui reliquam ejus partem ab ea, in qua ſunt ſcalæ, diſtinguunt, ad tigna affiguntur: illi autē venam coercent, ne ejus glebæ, aquis reſolutæ, decidant in puteum, & ex utraque parte foſſores & reliquos operarios ex altera etiam per ſcalas deſcendentes vel aſcendentes terreant, aut lædant, aut dejiciant. Hi verò glebas ſaxorum, quæ dum extrahuntur, è vaſis vel corbibus excidunt, iiſdem de cauſis à ſcalis excludunt & arcent. Atque præterea faciunt, ut difficilis & arduus deſcenſus & aſcenſus, minus terribiles eſſe videantur, minus ſint periculoſi. Sin vena fuerit putris ſaxumque tecti & fundamenti molle, crebriore ſtructurâ indigent: quamobrem contignationes quadrangulæ conjunctæ continuatæque collocantur, quarum duplex ratio eſt. Vel enim tignorum, quæ ex tecto ad fundamentum pertinent, capita

pita quadrangula in formas item quadrangulas tignorum, quæ ad tectum & fundamentum ſunt, includuntur: vel altera ſuperius, altera inferius exciſa ſunt, atque illa in hæc imponuntur: earum contignationum grave onus, tigna robuſta per intervalla poſita, ſuſtinent: quæ item in formas fundamenti & tecti, ſed devexa, ſunt incluſa: & quidem penitius. Ut autem tales contignationes maneant immobiles, extimi diſſectæ arboris aſſeres vel cunei lignei inter ipſas & venæ latera atque ejus tectum & fundamentum injiciuntur & impelluntur: ac quod inane eſt, terrâ glareâque completur. Si verò ſaxa tecti & fundamenti modò fuerint dura, modò mollia, ſimiliter vena, nullæ contignationes fiunt, ſed tigna per intervalla collocantur: ac ubi ſaxa fuerint mollia ac vena putris, ab eorum tergo fabri locant aſſeres, inter quos & montem infertiunt terram & glaream: ut eodem modo id, quod fuerit vacuum, expleant. At cùm puteus admodum profundus, ſive rectus ſive devexus, contignationibus ſulcitur, tunc quia interdum ſunt malè materiatæ & ruinę impendunt, majoris firmitudinis cauſsâ intra eas collocantur tria vel quatuor paria tignorum longiſsimorum & robuſtiſsimorum, cujuſque autem paris alterum ad eam partem, quæ eſt tectum verſus: alterum è regione ad eam, quæ eſt fundamentum verſus. Ne verò unum in alterum incidat, firmaque & ſtabilia ſint, crebris tignis tranſverſariis ſuſtinentur: ſed ut hæc firmius in illis includantur, ea ipſa longiſsima media eorum parte exciſa ſunt. Quinetiam qualiſcunq; putei fuerit ſtructura, tigilla quædam tignis ſuperponunt, ad quæ affigunt aſſeres, qui ſcalas à reliqua parte diſtinguunt atque disjungunt. Quòd ſi puteus admodum altus fuerit rectus, ad latus ſcalarum aſſeres tignis imponuntur, & ad ea affiguntur, ut aſcendentes, atque etiam deſcendentes in ſcandendo defatigati in ipſis ſedentes vel ſtantes poſſint requieſcere. Ne verò etiam ingeſtoribus à ſaxis, quæ cùm ex tam alto puteo extrahuntur, rurſus incidunt, ſit periculum, paulò ſupra infimam ejus partem tigilla rudia ſic continuata trabibus ſuperponuntur, ut totum putei ſpacium, eo excepto, in quo ſunt ſcalæ, occupent. Attamen etiam foramen eſt ſtructuræ propè fundamentum, quod ideirco patet ad omnem reliquam putei partem ab infima, ut vaſa, rebus foſſilibus completa, per id machinis ex puteo extrahi, vacua rurſus in eundem immitti poſſint: itaque ingeſtores & reliqui operarii, ſub hac ſtructura quaſi latentes, tutiſsimè in puteo ſunt.

Tigna per intervalla poſita A.
Tigilla B.
Tigna longiſsima C.
Tigna tranſverſaria D.

At

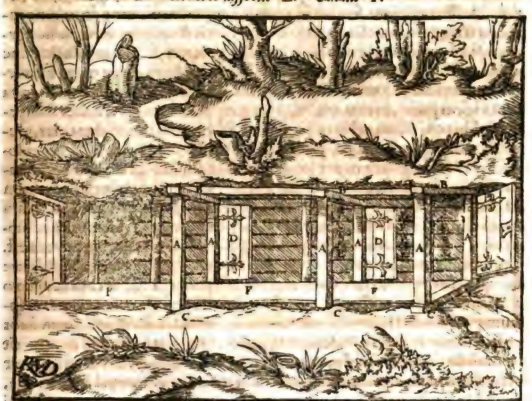


At in unius vènæ fodinas cuniculus agitur modò unus, modò duo, nunc verò tresplurésve: & quidem alter altero ſemper altiore loco. Sed ſi vena ſolida & dura fuerit, itemque ſaxa tecti & fundamenti, nulla cuniculi pars eget ullis fulturis: præter eam quæ ad os exiſtit, quod ibi nondum ſint ſolida ſa-

xa, ſin

xa, ſin autem putris, ſimiliter ſaxa tecti & fundamenti mollia, cuniculo firmis & crebris opus eſt ſubſtructionibus: quæ hoc modo fiunt. Primùm duo tigna, quorum utrunq; teres ſit, in ſolo cuniculi, paululum effoſſo, infixa ſtatuuntur erecta: ea ſunt mediocriter craſſa, & tam alta ut verticem cuniculi ferè tangant capitibus, in quadrati figuram excisis: deinde ſuperius ipſis imponitur tigillum teres, in cujus formas includuntur capita tignorum: inferius contra alterius tigilli capita, pari modo in quadrati figuram exciſa includuntur in formas tignorum erectorum: ad quodque autem ſpacium paſſus unius & dimidii ſimilis fit ſubſtructio. Unamquamque verò metallici appellant oſtiolum, quòd patens quidam ſit aditus: & certè cùm neceſſitas hoc poſtulat, fores ad cujuſque oſtioli tigna appenduntur, ut claudi poſſit: tum arbores diſſectæ, vel extimi earum aſſeres, & quidem ejus longitudinis, ut ex uno oſtiolo pertineant ad alterum, imponuntur ſuperioribus tigillis, & injiciuntur lateribus: ne pars ex reliquo montis corpore decidens ſua mole impediat tranſitum, aut ingredientes vel egredientes opprimat: ut præterea tigna maneant immota, inter ipſa & latera cuniculi adiguntur paxilli lignei. Poſtremò, ſi ſaxorum terrarumve glebæ evehuntur ciſiis, aſſeres inter ſe conjuncti tigillis inferioribus imponuntur: ſi capſis patentibus, duo tigna dodrantem craſſa & lata: quæ, qua parte conjunguntur, cavari ſolent, ut in eo cavo, quaſi in quadam certa via, ferrei capſarum clavi promoveri poſſint: quibus ſanè clavis cavetur, ne capſæ à trita via, hoc eſt, à cavo ad dextram vel ſiniſtram aberrent: quinetiam ſub iiſdem tigillis inferioribus collocantur canales, per quos aqua effluit.

Tigna erecta A. *Tigilla ſuperiora* B. *Tigilla inferiora* C. *Fores* D. *Arbores diſſectæ* E. *Canalis* F.



h

Foſſas autem latentes æquè ac cuniculos ſubſtruunt metallici: attamen ſi gillis inferioribus non indigent, nec canalibus: longius enim neq; glebæ ſaxorum vehuntur, nec aqua fluit. Verùm actis jam cuniculis, aut etiam foſſis latentibus, ſi venæ ſuperior pars erit gravida metallis, ut interdum ad multos paſſus eſſe ſolet, in earum vertice iterum atq; iterum latentes aguntur uſq; ad eam venæ partem, quæ non eſt metallis fœcunda: quarum foſſarum ſubſtructiones ita ſe habent. Tigna admodum robuſta per intervalla in formas tecti & fundamenti includuntur: atq; ipſis alia tigna, quorum quodque eſt teres, utpote rude, continenter ſuperponuntur: quæ ut onera ſuſtinere poſſint, ſeſquipedem craſſa eſſe ſolent. Itaq; cùm materia metallica fuerit effoſſa, alioq; loco foditur vena, glebæ ſaxorum, præſertim ſi non ſine magna difficultate extrahi poſſint, in ejuſmodi foſſas ſubſtructas invehuntur: parcuntque labori tractores, & dimidias impenſas domini lucrantur. Atque eorum quidem, quæ ad puteorum, cuniculorum, foſſarum latentium ſtructurâ pertinẽt, hæc ferè ratio eſt. Quæ autem hactenus ſcripſi, partim propria ſunt venæ profundæ, partim cõmunia omnium venarum: eorum verò quæ ſequuntur, quædã venis dilatatis peculiaria ſunt, cumulatis quædam: ſed priùs dicam quo modo dilatatæ ſint excavandæ. Qua torrẽtes, aut rivi, aut amnes, cùm inundaverint, alluentes declivem montis vel collis partem, venas dilatatas detexerint, agendus eſt cuniculus primò rectus & anguſtus, deinde latus: nã vena ferè omnis excindenda eſt: qui cuniculus ubi longius fuerit actus, in montem vel collem puteus foditur, qui & auram præbeat, & per quem interdum materia metallica, terræ, ſaxa minoribus impenſis extrahuntur, quàm per longiſſima cuniculi ſpacia evehi poſſint: atque etiam in iiſdem locis, ad quos nondum pertinet cuniculus, metallici fodiunt puteos, ut venam dilatatam, quam intra terram ſubeſſe conjiciunt, foſſionibus patefacere poſſint: quomodo terrena cute detracta, perfodiunt ſaxa, modò unius generis & coloris: modò unius generis, ſed diverſi coloris: modò diverſorum generum, ſed unius coloris: nunc verò diverſorum generum & colorum. Tam autẽ ſingulorum quàm univerſorum ſaxorum altitudo incerta eſt. Nam univerſa in quibuſdam locis alta ſunt viginti paſſus, in aliis ampliùs quinquaginta: ſingula verò alibi ſemipedem, alibi pedẽ unum vel duos aut plures, alibi paſſum unum, duos, tres, pluresve. Verbi gratiâ, in locis, qui ſunt ad radices Meliboci montis, plura coloris diverſi ſaxa tegunt æris venam dilatatam. Etenim cùm terreno corio nudati fuerint, primò ſaxum occurrit, quod eſt rubrum, ſed obſcurum, & altum ad paſſus viginti, vel triginta, vel etiam quinque & triginta. Deinde alterum item rubrum, ſed coloris diluti: id ad duos paſſus altum eſſe ſolet: ſub hoc ſubjecta eſt argilla cinerea, alta ferè paſſum: quæ etiãſi metallica non ſit, vena eſt. Tùm ſequitur tertium ſaxum, quod cinereum eſt, & circiter tres paſſus altum: ſub quo latet cineris vena, cujus altitudo ad quinq; paſſus. Is cinis cum ſaxo ejuſdem coloris permiſtus eſt: cui ſubjunctum ſaxum, quartum numero, fuſcum, pedẽ altum. Huic verò quintum pallidi vel ſublutei coloris, altum duos pedes: cui ſubeſt ſextũ, itẽ fuſcũ, ſed aſperũ & altum tres pedes. Poſtea occurrit ſeptimũ ſimiliter fuſcũ, ſed proximo nigrius & altũ duos pedes: quod ſequitur octavũ cinereum, aſperũ, altum pedẽ: id, ut etiã alia, nonnunquã fibrę lapidis,

qui

qui facilè igni liqueſcit, ſecundi genèris diſtinguunt: ſub quo eſt aliùd ſaxum cinereum, leve, altũ quinq; pedes: cui proximũ diluti coloris cinereum, altum pedem: ſub quo ſubjectũ eſt undecimũ: quod ipſum quoq; fuſcum eſt & ſeptimo ſimilimũ, atq; altum duos pedes: ſub eo rurſus duodecimum ſubcãdidi coloris, molle, etiã altum duos pedes: ejus onus ſuſtinet decimũ tertium cinereum & altum pedem, cujus rurſus decimum quartum ſubatrum & altum ſemipedẽ: id excipit ſaxum cõſequens atrum, altum item ſemipedẽ, quod rurſus decimum ſextũ magis atrum, cujus quoq; altitudo eadem, ſub quo tandẽ latet lapis æroſus, niger ille & fiſſilis, ac qui interdũ tenuiſſimis, ut alias ſcripſi, pyritæ aurei coloris bracteis, quaſi ſcintillis adhærentib. & diſcurrẽtibus, varias animantium ſpecies exprimit. Dum aũt venam dilatatam metallicã effodiunt lõgè lateq; agunt cuniculum humilem: atq; in eo, ſi res & ipſa loci natura conceſſerit, alterum fodiunt puteum grãtiã perſcrutãdi num iub vena, primò inventa, ſit altera. Etenim interdum ſub ea ſunt duæ, tres, plureſve iiſdẽ metallis gravidæ: quas ſimiliter longè lateq; excavant. Dilatatas autẽ venas plerumq; accubantes effodiunt: ne verò veſtes terant, & humeros ſiniſtros lædãt, ad eos plerunq; ſolent aſſerculos modicos alligare: quocirca ejuſmodi foſſores, quia neceſſe eſt eos, ut poſſint uti ferramentis, colla in ſiniſtrum latus inflectere, ea non rarò gerunt intorta. Hæ autẽ venæ nõnunquam etiam ipſæ ſcinduntur in partes, quę quo loco rurſus coeũt, ibi plerunq; uberior & præſtãtior invenitur materia: idem ſit ubi fibræ, quib. omnino nõ carent, cum eis conjũguntur, aut ipſas tranſverſæ ſecant, vel obliquè diffindunt. Verùm, ne mons aut collis hoc modo latè ſuffoſſus, ſua mole ſubſidat, vel nativæ quædam fulturæ & fornices relinquuntur, quib. ut fundamento, nixus ſubſiſtat: vel aliquę fabricantur ſubſtructiones, quæ eum ſuſtineant. Quinetiam res effoſſas, quæ metallorum expertes ſunt, mox alveis ſubtrahunt, & retro fundentes loca cava rurſus iiſdem complent. Porrò vènæ cumulatæ fodiuntur ratione aliquantum diſſimili: cùm enim in ſumma tellure metallũ aliquod efflorẽſcit, primò unus puteus foditur. Deinde, ſi operæprecium fuerit, circa ipſum multi alii fodiuntur putei, & cuniculi in mõtem aguntur. Si verò torrens vel aqua fontana metalli ramenta rapuerit è tali cumulo, cuniculus primò materiæ inquirendæ gratiã agitur in montem vel in collem. Deinde eã inventã, puteus foditur, rectaq; deprimitur: quoniam verò totus mons, magis verò collis ſuffoditur, quòd totus conſtet è materia metallica, neceſſe eſt nativas fulturas & fornices relinquere aũt eum ſubſtruere. Sed cùm interdum vena ſit admodum dura, igni frangitur: unde ſit ut fulturis, quæ molles fiunt, diſſolutis, vel ſubſtructionib. combuſtis, mons magna mole in ſe cadat, vaſtoque hiatu abſorbeantur puteorum ſtructuræ: quocirca utile erit, aliquot puteos, ejuſmodi ruinis non ſubjectos, circum cumulatam venam fodere, per quos res effoſſæ extrahi poſſint, & cùm fulturæ & ſubſtructiones adhuc integræ & ſolidæ fuerint, & poſtea quam ignis calore labefactatæ conciderint, quinetiam, quia venam quæ concidit, ipſam quoque igni frangere neceſſe eſt, in voragine novi fodiendi ſunt putei, per quos fumus eluctari poſſit. Qua præterea parte fibræ intercurrunt, plerunque fructus uberior ex foſſione capitur, quæ in plumbi candidi metallis lapillos nigros, interdum magnitudine nucis juglandis in ſe continent.

Sed ſi talis vena in loco reperta fuerit campeſtri, ut non rarò ferri reperiri ſolet, putei fodiuntur multi, quòd altè fodi non poſſint, in quibus ſuſceptum laborãdi munus perficitur: nec enim cuniculum in ejuſmodi campum foſſores agere queunt. Reſtant fibræ, in quibus ſolis interdum reperitur aurum ad fluvios & rivos in locis humidis: quæ ſi corio terræ ſublato multæ repertæ fuerint, ex terris quodammodo coctis & aduſtis cõſtantes, quales nonnunquam in luti fodinis cernere licet, aliqua ſpes eſt ex eis aurũ confici poſſe: præſertim cùm plures conjunguntur. Ipſe autẽ connexus perfodiendus eſt, & longè lateque quærenda materia: nam alti putei in iſtis etiam locis fodi non poſſunt. Abſolvi unam hujus libri partem, venio ad alteram, in qua tractabo artẽ mẽſorum. Solida autem montium corpora metallici iccirco dimetiuntur, ut domini ſuis rationib. proſpicere poſſint, & eorũ foſſores in alienas poſſeſſiones non invadant. Etenim menſor aut metitur ſpacium nondum integrè perfoſſum, quod intereſt vel inter os cuniculi atq; puteũ ad eam altitudinẽ depreſſum: vel inter os putei & cuniculũ uſq; ad eum locum, qui eſt ſub puteo, actũ: vel inter utrunq;, ſi neq; cuniculus tam lõgus eſt ut ad puteum pertingat: neq; puteus tam profundus ut ad cuniculum: ſed utrobiq; opus eſt foſſionibus, aut intus in cuniculis & foſſis latentibus conſtituit arearum terminos, quemadmodum magiſter metallicorum ſupra terrã eaſdem areas finibus deſcribit: utraq; ratio verſatur in dimenſione trianguli. Parvus autẽ dimetiendus eſt, atq; ex eo exiſtimandum de majori. Maximè verò cavendum ne à vera menſura quicpiã aberremus: nam ſi ab initio negligentiâ in parvum rapiemur errorẽ, is ad extremum magnos errrores gignet. Quoniã aũt omnes neq; putei, quòd inter ſe differant, uno & eodem modo deprimuntur in profundũ terræ: neq; montes devexi ſimili modo deſcendunt in vallem vel planiciem, multiformes trianguli fiunt. Etenim ſi puteus fuerit rectus, exiſtit triãgulus cui rectus eſt angulus, quem Græci ὀρθογώνιον nominant: atq; is pro montis declivis inæqualitate habet vel latera duo æqualia, vel tria inæqualia: illum iidem Græci vocant ὀρθογώνιον ἰσοσκελὲς, hunc σκαληνὸν: nam tali triangulo tria latera æqualia eſſe non poſſunt. Si verò puteus fuerit obliquus, & in una eademque defodiatur vena, in qua ágitur cuniculus, ſimiliter fit triangulus cui rectus eſt angulus: atque is rurſus ſecundum montis devexi inæquabilem varietatem habet latera vel duo æqualia, vel tria inæqalia. Quòd ſi cùm puteus fuerit obliquus, in altera ipſe fodiatur vena, in altera cuniculus agatur, tunc oritur triangulus, cui vel angulus eſt obtuſus, vel omnes anguli ſunt acuti: ſuperiorem Græci appellant ἀμβλυγώνιον, poſteriorem ὀξυγώνιον: cui obtuſus eſt angulus, nec is ipſe poteſt habere tria latera æqualia, ſed pro montis declivis diſſimilitudine item habet vel duo æqualia, vel tria inæqualia: cui verò anguli omnes ſunt acuti, is ſecundùm montis devexi differentiam habet latera vel tria æqualia, Græci ὀρθογώνιον ἰσόπλευρον nuncupant: vel duo æqualia, vel tria inæqualia. Menſor autem, ut dixi, utitur arte ſua, cùm domini fodinarum ſcire cupiunt, quot paſſuum intervallum effodiendum reſtet, ſive in puteum agatur cuniculus, nondumque ad eum pertineat: ſive putei foſſa nondum depreſſa ſit in eam altitudinem, quam habet ſolum cuniculi, quod eſt ſub ipſam: ſive eò neque cuniculus pertineat, neque putei foſſa ſit depreſſa: operæprecium enim

enim est, metallicos scire quot passuum intervallum restet à cuniculis ad puteos, aut à puteis ad cuniculos, ut de impensis faciendis ratiocinari possint, & domini fodinæ metallis gravidæ properare fossionem putei & effossionem metalli, anteaquam cuniculus eò pertineat, suoque quodam jure partem metalli effodiat: contrà verò ut domini cuniculi similiter properent fossionem antea quàm puteus ad cuniculi altitudinem fuerit depressus, metallumque, quod jure eis debetur, effodiant. Sed mensor primò ad latera putei, si casa tigna eam opportunitatem non habuerint, ut pertica transversa ipsis imponi possit, jugum statuit. Deinde funiculū religatum à pertica superiore, & pondere gravatum demittit in puteum: tum alterum funiculum à primi illius capite religatum per montem devexum ad usque solum oris cuniculi tendit, & in terram infigit: postea non longè à primo funiculo tertium, item pondere gravatum ex eadem pertica demittit, ut quodam modo secet alterum funiculum obliquè descendentem. Mox ab ea parte, qua tertius funiculus secat alterum obliquè descendentem ad os cuniculi, orsus sursum versus metitur partem funiculi obliquè descendentis, quæ usque ad caput primi funiculi pertinet, eamque mensuram primam sibi notat. Dein iterum orsus ab ea parte, qua tertius funiculus dividit alterum, rectà primū versus metitur spacium, quod inter eam & oppositam primi funiculi partem interest, eoque modo figurat triangulum: quam mensuram secundam similiter sibi constituit: tum, si res hoc postulat, à primi funiculi angulo, quem secunda mensura fecit, sursum versus metitur usque ad ejus caput, ipsumque hanc tertiam mensuram etiam sibi notat. Necesse autē est, si puteus fuerit rectus, vel obliquus, qui in eadem defoditur vena, in qua agitur cuniculus, primi funiculi mensuram, ad normam longitudine respondere tertii funiculi parti superiori, quæ attingit secundum funiculum: itaque quot mensuræ primæ inveniuntur in integro funiculo obliquè descendente, totidem secundæ indicāt intervallum quod inter os cuniculi & puteum in eam altitudinem defossum interest: similiter totidem tertiæ intervallum, quod inter os putei & solum cuniculi est intermedium. Cùm autem in aliquo monte æquata planicies fuerit, tum mensor primò eam regulâ metitur. Deinde juxta finem ejus planitiei constituit jugum, atq; partem montis declivem triangulo dijudicat, & ad passus, quibus ejus partis cuniculi longitudo definitur, passus longitudinis planitiei adjicit. Quoniam verò si mons declivis interdum assurrexerit, funiculus à puteo usq; ad os cuniculi non potest descendere, aut contrà ab ore cuniculi usque ad puteum ascendere, ut eum non attingat, mensor ut justum triangulum constituat, montem metitur: atque deorsum versus priori funiculi parti supponit perticam longam passum unum, posteriori longam dimidium. Sursum verò versus contrà, priori perticam longam passum dimidium, posteriori longam integrum. Mox lineam rectam ad angulos adjicit, qua ei opus est ad constituendum triangulum.

Jugum A. *Jugi pertica* B. *Puteus* C. *Primus funiculus* D. *Primi funiculi pondus* E. *Secundus funiculus* F. *Idem in terram infixus* G. *Caput primi funiculi* H. *Os cuniculi* I. *Tertius funiculus* K. *Tertii funiculi pondus* L. *Menſura prima* M. *Menſura ſecunda* N. *Menſura tertia* O. *Triangulus* P.

Ut

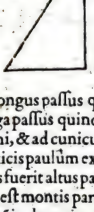
Ut verò hæc dimetiendi ratio explicatior & illustrior fiat, eam secundùm singulas trianguli species persequar. Cùm puteus fuerit rectus vel obliquus, qui in eadem defodiatur vena, in qua agitur cuniculus, oritur, ut dixi, triangulus cui angulus est rectus. Is autem, si duo latera habuerit æqualia, quæ ut mensores numerant, secundum & tertium sunt, mensura secunda & tertia erunt æquales: itaque etiam intervallum, quod est inter os cuniculi & solum putei, atq; quod est inter os putei & solum cuniculi, erunt æqualia: verbi causâ. Si prima mensura fuerit longa pedes septem, secunda itemq; tertia pedes quinq;, funiculus verò secundus centies & semel pedes septem, id est passus centum decem & septem, ac pedes quinque, intervallum certè utrumq; seu jam totum perfossum fuerit, seu vix dum fodi cœptum, centies quinq; pedes colliget, qui efficiunt passus tres & octoginta atq; pedes duos. Licebit autem cuiq; mensuras, ex quibus constat parvus triangulus, constituere minores vel majores, si jugũ vel trabs hoc postulaverit, quàm à me constitutæ sunt. Puteus certè cùm fuerit rectus, omninò fit triangulus erectus: cùm obliquus, qui in eadem vena defodiatur in qua cuniculus agitur, in alterum latus inclinatus.

Trianguli, cui angulus est rectus, duo latera æqualia.

Si igitur cuniculus in montem actus fuerit longus passus sexaginta, restat spacium montis perfodiendum longum tres & viginti passus ac duos pedes: nam quinque pedes secundæ mensuræ, quæ supra os putei est, quæq; primæ mensuræ respondet, adnumerari non debent. Quòd si puteus ille in medio capitis fodinarum defossus fuerit, cuniculus longus passus sexaginta, ubi mons tantummodo adhuc longitudine duorum passuum & totidem pedum excavatus fuerit, ad areæ subterraneæ principium pertinebit: sin in medio alicujus simplicis fodinæ loco, ubi longitudine novẽ passuum & duorum pedum. Quoniam verò quisque cuniculus passus cẽtum longus passum unũ assurgit, aut saltem assurgere debet, quod ad putei altitudinem attinet, passus præterea unus semper de ea est adimendus: quod ad cuniculi lõgitudinem adjiciendus unus: pari proportione, quia cuniculus longus passus quinquaginta, passu dimidio fit altior, passus dimidius de putei altitudine est detrahẽdus, & ad cuniculi longitudinẽ addendus: similiter si cuniculus centum vel quinquaginta passib. brevior aut lõgior fuerit, ea quoq; portio de alterius altitudine est subtrahenda, ad alterius longitudinẽ apponenda. Qua de causa hîc ad longitudinẽ spacii perfodiendi adjiciendus est passus dimidius & paulo plus: ut restent

tres & viginti paſſus, quinq; pedes, duo palmi, digitus unus & dimidius, quinta digiti unius pars: ſi etiam minutulæ menſuræ perſequendæ ſint, quas menſores non ſine cauſa prætermittunt. Simili modo, ſi puteus eſt altus paſſus ſeptuaginta, ut ad ſolum cuniculi pertingat, deprimendus adhuc eſt in altitudinem paſſuum tredecim & pedum duorum, ſive potius paſſuum duodecim & dimidii, pedis unius, digitorum duorum, quatuor quintarum digiti dimidii partium. Etenim hîc quoque quinque pedes numerando percenſendi non ſunt, quo hi ipſi perficiant tertiam menſuram, quę eſt ſupra os putei: & de ejus altitudine paſſus dimidius adimendus eſt, palmi duo, digitus unus & dimidius, quinta digiti dimidii pars. Quòd ſi cuniculus in eum locum actus fuerit, ut ad ejus verticem puteus pertineat, deprimendus adhuc eſt in altitudinem paſſuum undecim, pedum duorum & dimidii, palmi unius, digitorum duorum, quatuor quintarum digiti dimidii partium. Si verò fit talis triangulus, cui tria latera ſunt inæqualia, tunc intervalla æqualia eſſe nõ poſſunt: exempli gratiâ. Si prima menſura fuerit longa octo pedes, ſecunda ſex, tertia quinq;, funiculus autem ſecundus (ut ab exemplo jam poſito longiùs non recedam) centies & ſemel octo pedes, hoc eſt paſſus centum triginta quatuor & pedes quatuor, intervallum quidem, quod eſt inter os cuniculi & ſolum putei, longitudine implebit centies ſex pedes, id eſt paſſus centum: intervallum verò, quod eſt inter os putei & ſolum cuniculi, centies quinque pedes, hoc eſt paſſus tres & octoginta atque pedes duos.

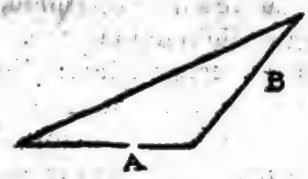
Trianguli, cui angulus eſt rectus, tria latera inæqualia.



Itaque ſi cuniculus fuerit longus paſſus quinque & octoginta, reliqua eſt pars montis perfodienda longa paſſus quindecim. Atq; hîc etiam juſta menſura de putei altitudine detrahi, & ad cuniculi longitudinem adjici debet: de qua, quia quiſque in arithmeticis paulùm exercitatus id facere poteſt, poſthac non monebo. Sed ſi puteus fuerit altus paſſus ſeptem & ſexaginta, ut ſolum cuniculi attingat, effodienda eſt montis pars alta paſſus ſedecim, pedes duos. Atq; menſor ejuſmodi rationẽ in demetiendo mõte habet, ſi vel una eademq; vena putei & cuniculi fuerit ſive recta ſive obliqua, vel utraq;. i. tã putei principalis quàm cuniculi tranſverſa deſcẽderit rectà in profundũ terræ: & hęc ea parte qua foditur, ſecuerit illam. Si verò vena principalis deſcẽderit obliquè, tranſverſa autem rectà, tunc oritur triangulus cui vel angulus eſt obtuſus, vel omnes tres anguli ſunt acuti, ſi triangulus habuerit unũ angulũ obtuſum, atq; duo

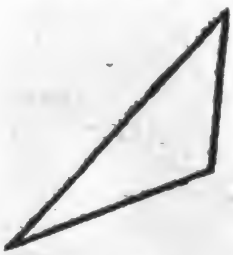
duo latera æqualia, quæ iterum ſunt ſecundum & tertium, rurſus menſura ſecunda & tertia erunt æquales: intervallum igitur utrunq; erit æquale, ut ſi prima menſura fuerit longa pedes novem, ſecunda itemque tertia quinque, funiculus verò ſecundus centies & ſemel pedes novem, hoc eſt, paſſus centum quinquaginta unum & dimidium, intervallum utrumque centies pedes quinque colliget, id eſt, paſſus tres & octoginta atq; pedes duos. Quum autem primus puteus fuerit obliquus, plerunq; non eſt altus: ſed plures ſolent eſſe, & quidem omnes obliqui, ac alter ſemper alteri ſuccedere.

Trianguli, cui angulus eſt obtuſus, duo latera æqualia A. B.



Ergo ſi cuniculus fuerit longus paſſus ſeptem & ſeptuaginta, ſex paſſuum & duorum pedum longitudine perfoſſa ad medium putei ſolum pertinebit. Verùm ſi omnes tales putei obliqui fuerint alti paſſus ſex & ſeptuaginta, ut ultimus ſolum cuniculi attingat ſeptem paſſuum & duorum pedum, altitudo defodienda reſtat. Si verò ſit triangulus qui angulum habet obtuſum, ſed tria latera inæqualia, tunc iterum intervalla paria eſſe non poſſunt, verbi gratiâ. Si prima menſura fuerit longa pedes ſex, ſecunda tres, tertia quatuor, funiculus autem ſecundus centies & ſemel ſex pedes, hoc eſt, paſſus centum & unum, intervallum quidem, quod eſt inter os cuniculi & ſolum poſtremi putei longitudine implebit centies pedes tres, ſive paſſus quinquaginta. Sed ei, quod eſt inter os primi putei & ſolum cuniculi, erit altitudo centies quatuor pedum, ſive ſex & ſexaginta paſſuum & quatuor pedum.

Trianguli, cui angulus eſt obtuſus, tria latera inæqualia.



Si igitur cuniculus fuerit longus paſſus quatuor & quadraginta, reliqua eſt montis pars, quę perfodienda ſit longa ſex paſſus. Si verò putei fuerint alti paſſus octo & quinquaginta, octo paſſuum & quatuor pedũ altitudine effoſſa, noviſſimus ſolum cuniculi continget. At ſi ortus fuerit triangulus, qui habet omnes angulos acutos & tria latera æqualia, tunc neceſſariò menſura ſecunda & tertia

& tertia erunt æquales, itemq; intervalla jam sæpius dicta: veluti si quæque mensura fuerit longa sex pedes, funiculus autem secundus centies & semel sex pedes, id est, passus centum & unum, intervallum certè utrumque colliget centum passus.

Trianguli, cui omnes anguli sunt acuti, tria latera æqualia.

Itaque si cuniculus fuerit longus nonaginta passus, decem passuum longitudine perfossa medium ultimi putei solum tanget. Sed si putei fuerint alti passus quinq; & nonaginta, scrobe in quinque passuum altitudine defossa postremus ad solum cuniculi pertinebit. Si verò fit triangulus, qui omnes angulos habet acutos, sed duo tantùm latera æqualia, quæ sunt primum & tertium, tunc mensura secunda & tertia non sunt æquales: quare nec intervalla æqualia esse possunt: exempli causâ: Si prima mensura fuerit longa pedes sex, secunda quatuor, tertia iterum sex, funiculus autem secundus centies, & semel sex pedes, hoc est passus centum & unum, intervallum quidem quod est inter os cuniculi & solum novissimi putei, longitudine implebit sex & sexaginta passus atque quatuor pedes. At intervallum, quod est inter os primi putei & solum cuniculi, erit altum passus centum.

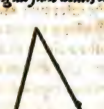
Trianguli, cui omnes anguli sunt acuti, duo latera æqualia.

A B. *Latus inæquale* C.

Ergo si cuniculus fuerit longus passus sexaginta, restat montis pars quæ perfodi debet, longa passus sex & pedes quatuor. Verùm si putei fuerint alti passus septem & nonaginta, trium passuum altitudine effossa, ultimus solum cuniculi attinget. Sin ortus fuerit triangulus, qui omnes angulos habet acutos, sed tria latera inæqualia, tunc rursus intervalla paria esse nõ possunt: verbi causâ: Si prima mensura fuerit longa pedes septem, secunda quatuor, tertia sex, funiculus verò secundus centies & semel pedes septem, id est, passus centum decem & septem atque pedes quatuor, intervallum quod est inter os cuniculi & solum postremi putei colliget pedes quadringentos, sive passus sex & sexaginta. Intervalli autem, quod est inter os primi putei & solum cuniculi, altitudo erit passuum centum.

Triangu-

Trianguli, cui omnes anguli sunt acuti, tria latera inæqualia.

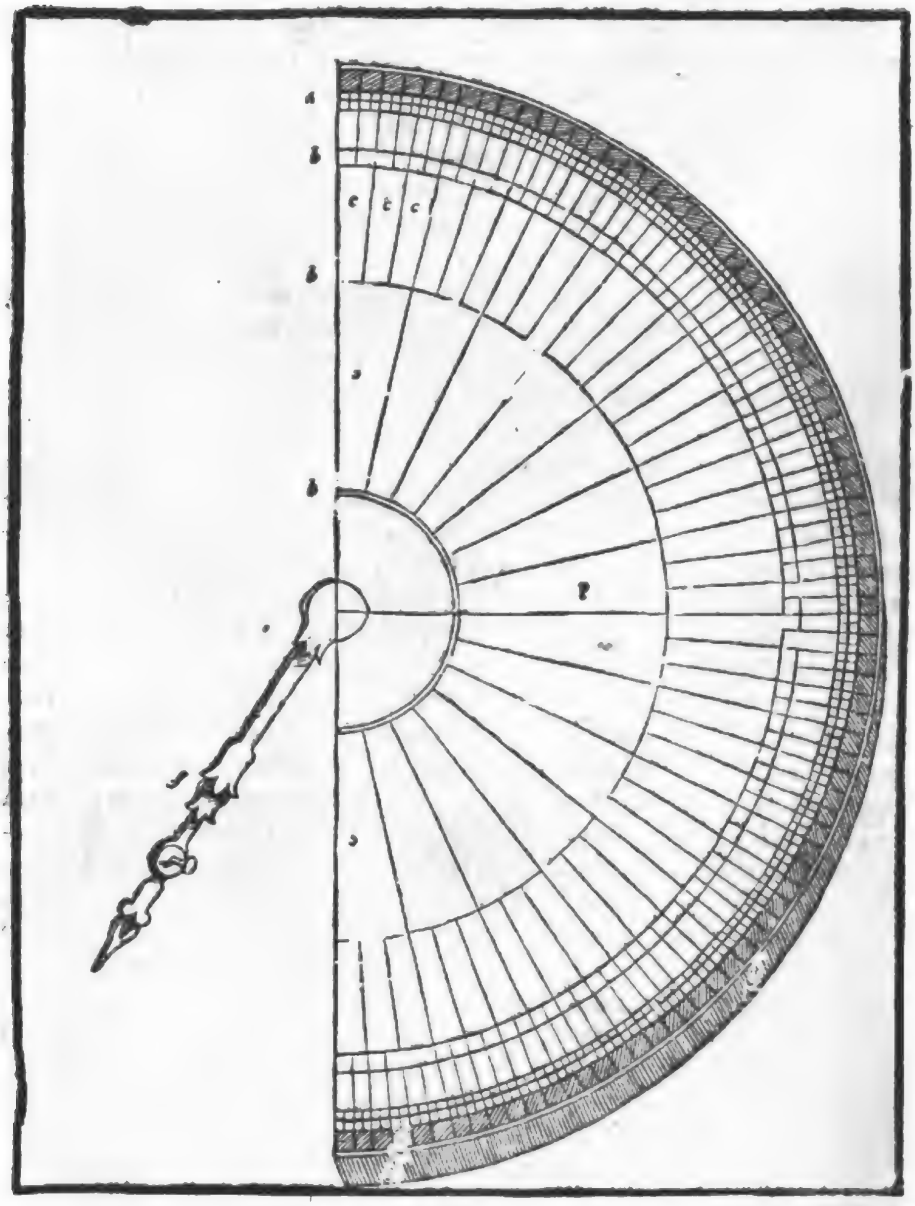


Si igitur cuniculus fuerit longus passus quinquaginta, sedecim passuum & quatuor pedum longitudine perfossa, medium novissimi putei solum cõtinget. Sed si putei tunc alti fuerint passus duos & nonaginta, octo passuum altitudine defossa, ultimus puteus ad solum cuniculi pertinebit. Atq; mensor quidem hanc rationem in dimetiendo monte habet: si vena principalis obliqua descenderit in profundum terræ, trãsversa verò recta. Quòd si utraq; fuerit obliqua, mensor eadẽ dimetiendi ratione utitur: vel montem declivem seorsum à puteo devexo metitur. Porrò si vena transversa, in qua agitur cuniculus, ea parte qua foditur puteus, principalem non secuerit, tunc in altero puteo, in quo vena transversa dividit principalem, dimetiendi initium ordiri oportet. Quòd si nullus ibi fuerit puteus, ubi crudaria transversa crudariam principalem secat, deinde dimetienda est terra subdialis, quæ est inter utrumque puteum, vel inter puteum & locum, ubi crudaria crudariam dividit. At quidam mensores etsi tribus funiculis utuntur, tamen solam cuniculi lõgitudinem ex ea dimetiendi ratione discunt: putei verò altitudnẽ ex altera: cùm scilicet funiculis in equata montis, vel vallis, vel campi planitie extentis denuo metiuntur. Sed quidã ista ratione non dimetiuntur profunditatẽ putei & longitudinem cuniculi, verùm utuntur tantũmodò duob. funiculis & hemicyclio, atq; pertica passum dimidium longa. Unum quidẽ funiculum à pertica superiore religatum, & pondere gravatũ, ut alii, demittunt in puteum: alterum verò ab illius capite religatum per montem devexum usq; ad solum oris cuniculi tendunt, & in terrã infigunt. Deinde ad superiorem alterius hujus funiculi partem, inferius applicant latã hemicyclii partem: id constat ex semicirculo cerã oppleto, & sex lineis semicircularibus: à semicirculo autẽ cerato per primam lineam semicircularem usque ad secundam procedunt lineæ rectæ, quæ medium intervallũ inter reliquas lineas rectas interjectum significãt. Sed omnes quæcunque ab eodem semicirculo cerato usque ad quartam lineam, sive ultra eam procedant sive nõ, respondent perticæ lineis, quæ minori spacio inter se distant: quæ ultra eam progrediuntur, his, quæ majori. Atq; antecedentes illæ rursus mediũ intervallum inter has interjectum designãt. Quę verò à quinta etiam ad sextam cõmeant, nihil prætẽrea indicãt: ut nec dimidia dimetiens quicquam, cùm jam à sexta linea recta ad integram dimetientem procedit: itaque hemicyclio ad funiculum applicato, si ligula ejus sextam lineam rectam, quæ est inter secundam & tertiam lineam semicircularem indicaverit, mensor numerat sex perticæ lineas, minori spacio inter se distantes: cujus perticæ partis si tot mensuræ de altero funiculo ademptæ fuerint, quot dimidios passus ipse longus est, relinquitur mensura, quæ longitudinem cuniculi

sub

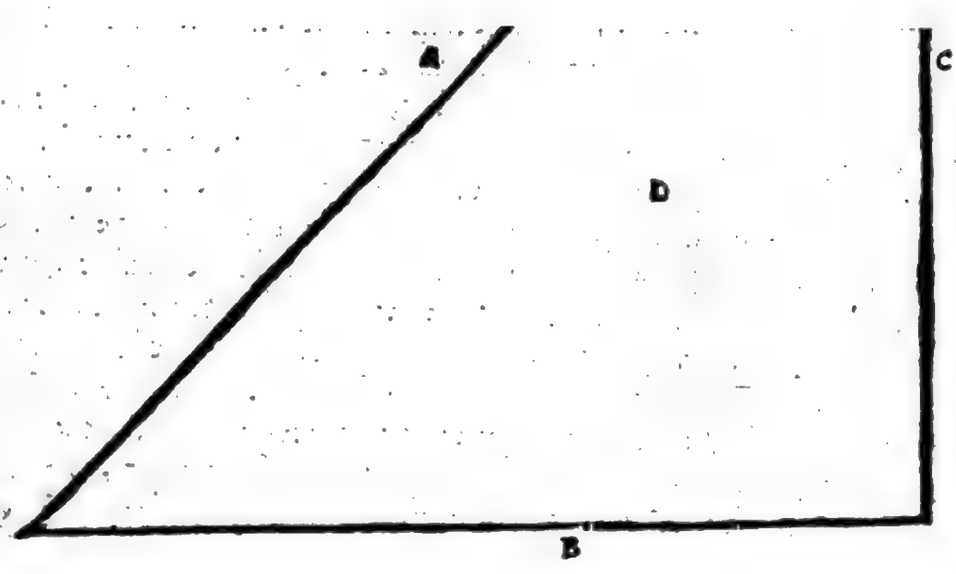
ſub puteum agẽdi, oſtendit: ſin ligulam ſignificare acceperit eandem lineam ſextam, ſed quæ ita proceſſit, ut inter quartam & quintam lineam ſemicircularem media ſit, numerat ſex perticæ lineas majori ſpacio inter ſe diſtantes: cujus perticæ partis ſi tot menſuræ, item de altero funiculo detractæ fuerint, quot integros paſſus ipſe longus eſt, reliqua eſt menſura quæ nobis ſimiliter longitudinem cuniculi, ſub puteum agendi, declarat.

Hemicicli ſemicirculus ceratus A. *Lineæ ſemicirculares* B. *Lineæ rectæ* C. *Linea dimetiens dimidia* D. *Linea dimetiens integra* E. *Ligula* F.



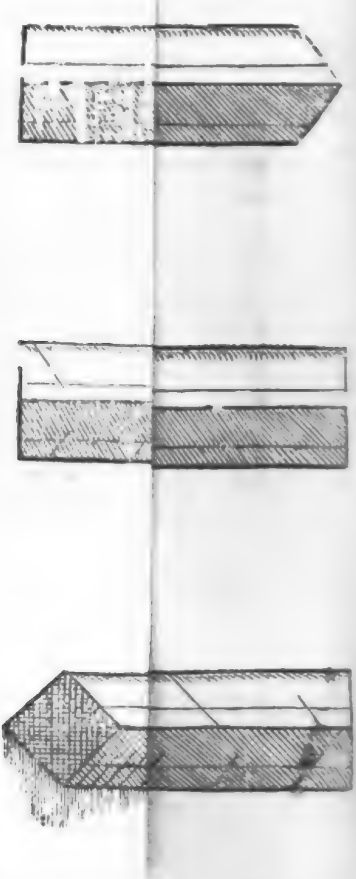
Perticæ

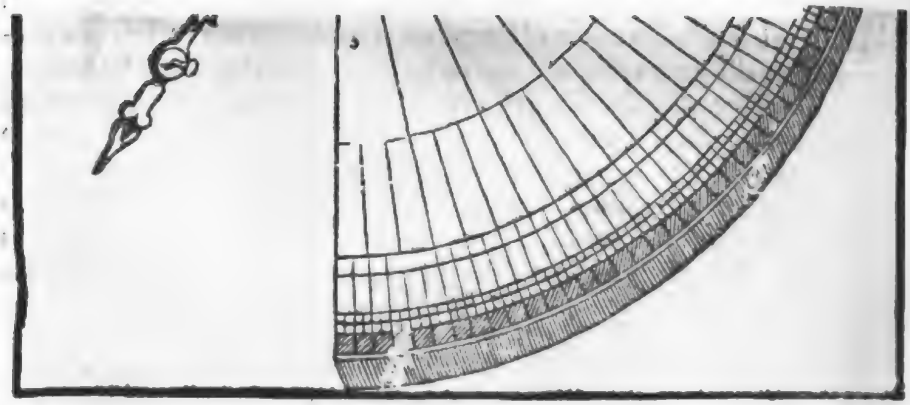
Perticæ lineæ minori ſpacio inter ſe diſtantes A.
Perticæ lineæ majori ſpacio inter ſe diſtantes B.



i

ſub puteum agẽdi, oſtendit: ſin ligulam ſignificare acceperit eandem lineam ſextam, ſed quæ ita proceſſit, ut inter quartam & quintam lineam ſemicircularem media ſit, numerat ſex perticæ lineas maiori ſpacio inter ſe diſtantes:



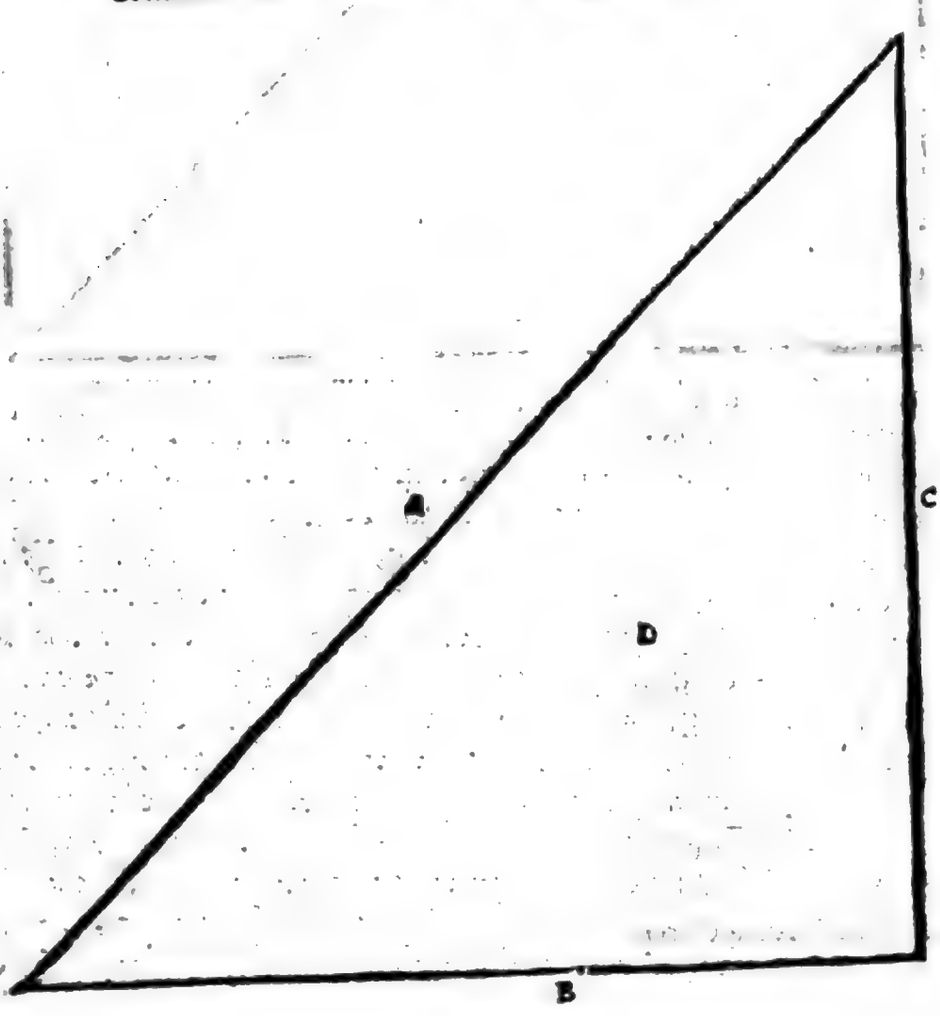


Perticæ

Perticæ lineæ minori ſpacio inter ſe diſtantes A.
Perticæ lineæ majori ſpacio inter ſe diſtantes B.

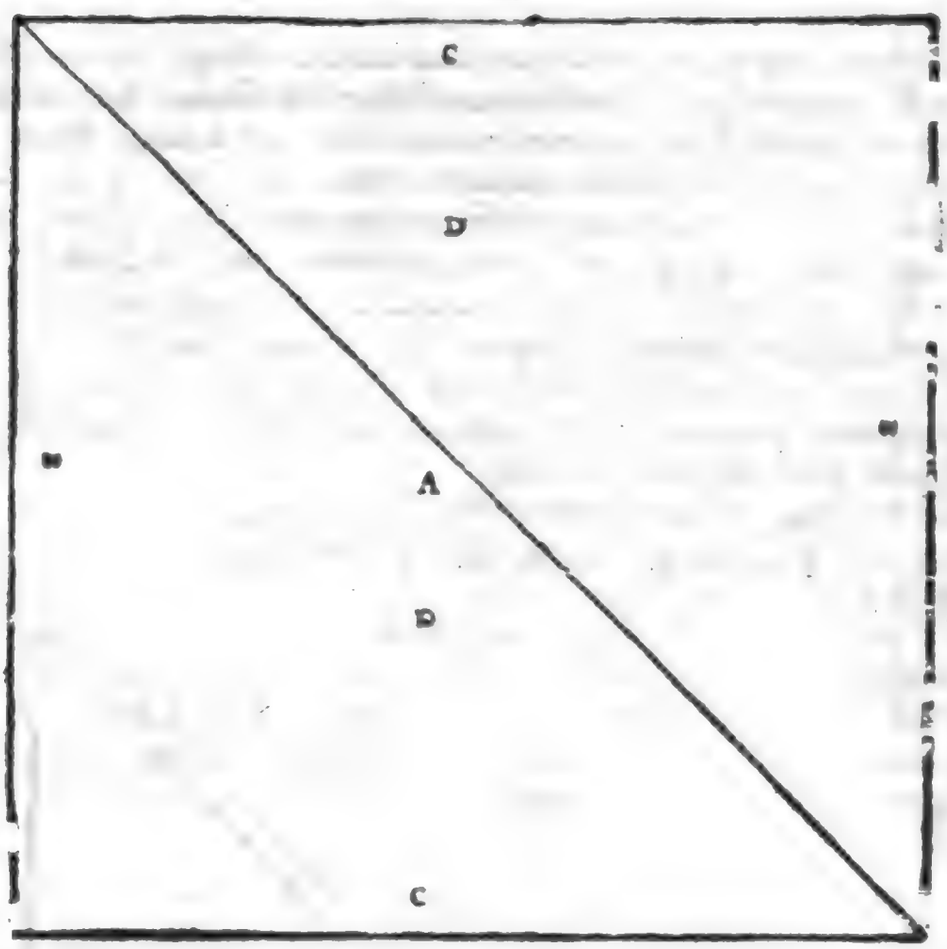
Tam autem hi menſores quàm proximi prius funiculis canabinis utuntur: mox eos alteris, ex philyris tiliæ factis, quòd hi nihil, illi multum remittant, metiuntur. Atque hos in æquatam planiciem extendunt. Primò quidem alterum per devexam montis partem deſcendentem obliquè. Deinde funiculum ſecundum, cui longitudo eſt cuniculi, ſub puteum agendi, rectà collocant, ut altero capite primi funiculi caput inferius attingat: tum tertium funiculum item rectà locant: & quidem ſic, ut ſuperiori ſuo capite ſuperius primi funiculi caput contingat, inferiori alterum ſecundi funiculi, fiatque triangulus. Hujus autem tertii funiculi altitudinem ad inſtrumenti, cui index eſt, partem, tanquam ad perpendiculum reſpondentem, exigunt: cujus funiculi longitudo putei altitudinem demonſtrat.

Funiculi extenti. Primus ſive alter funiculus A.
Secundus B. *Tertius* C. *Triangulus* D.



Quidam verò menſores, ut ratio altitudinis putei dimetiendæ certior ſit, quinque funiculis extentis utuntur: primo obliquè deſcendente, duobus, ſecundo ſcilicet & tertio, quibus eſt cuniculi longitudo, duobus, quibus putei altitudo: quo ſanè modo conſtituunt quadrangulum, in duos triangulos æquales diviſum: qui magis ad veritatem dirigit.

Funiculi extenti Primus A. *Secundus* B. *Tertius* B. *Quartus* C. *Quintus* C. *Quadrangulus* D.



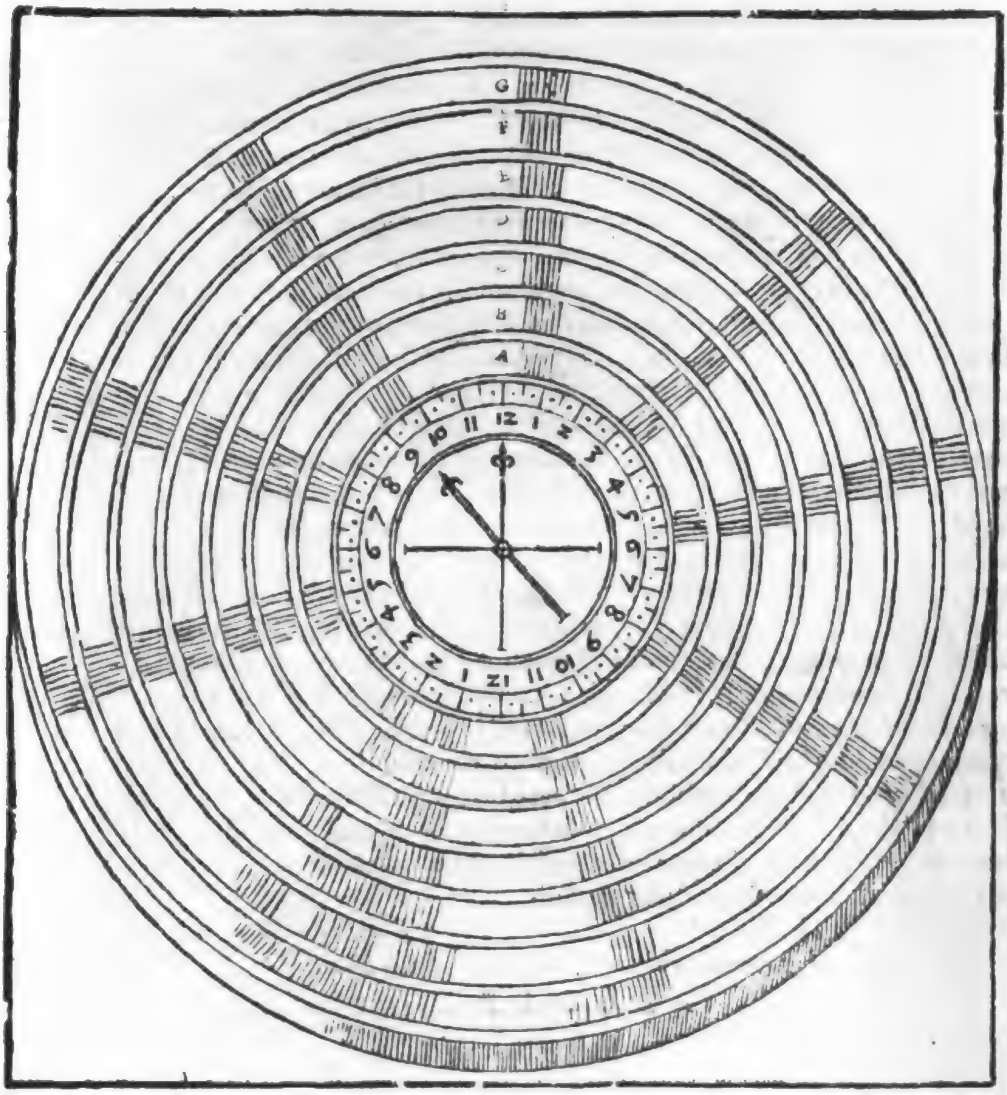
Atque hæ rationes altitudinis putei & longitudinis cuniculi, dimetiendæ tunc veræ ſunt, cùm vena atque ſic etiam puteus vel putei uno eodemque tenore rectà vel obliquè uſq; ad cuniculum deſcendit: ſimiliter cùm cuniculus rectà ad puteum pertingit: at cùm uterq; modò in hanc, modò in illam partem ſe flectit, ſi neutrius ſpacium fuerit perfoſſum: nemo omniũ mortalium tam acri eſt ingenio, ut quantum de recto curriculo deflectant, animo poſsit cernere: ſin totum alterutrius, de alterius quidem longitudine, de alterius verò altitudine facilius poſſumus exiſtimare: itaque locus cuniculi, qui eſt ſub puteo jam primùm fodi cœpto, ex dimetiendo ſic diſcitur. Ad os cuniculi primò figitur typus, itemq; ad puteum, qui fodi cœpit, aut ad locum in quo fodietur puteus. Tripus autem fit ex tribus palis in terram infixis, & aſſerculo quadrangulo, ſuper quem inſtrumentum, partes mundi indicans, ſtatuitur, in palos impoſito & ad ipſos affixo. Deinde ab inferiori tripode rectà in terram demittitur funiculus pondere gravatus: juxta quem funiculũ iterum pa-

lus in

lus in terra defigitur: ad quem alter funiculus alligatus & affixus rectà ducitur in cuniculum uſque ad eum finem, dum nullum fundamenti vel tecti venæ angulum attingat: poſtea à funiculo, ex inferiori tripode pendente, funiculus tertius, item affixus rectà ſurſum verſùs per declivem montis partem ducitur uſque ad palum tripodis ſuperioris, atque ad eum alligatur & affigitur: ut autem altitudinis dimẽſio certior ſit, unum & idem latus funiculi, ex inferiori tripode pendentis, contingat tertius iſte funiculus, quod ſecundus, in cuniculum ductus, contingit: his omnibus ritè factis, menſor cùm jam funiculus, rectà in cuniculum ductus, angulum ſive fundamẽti ſive tecti tacturus eſt, in ſolum cuniculi collocat aſſerem, & ſuper eum ſtatuit orbem, vel inſtrumentum, quod indicem habet, ei peculiare: id circulis ceratis differt ab altero, cui item index, libro tertio à nobis deſcripto. Ad utrumq; autem, tanquam ad regulam & normam, decernit utrum funiculi extenti rectà tendant ad extremam cuniculi partem, an modò rectà tendant, modò ad fundamentum vel tectum declinent: utrumq; inſtrumentum in partes diviſum eſt: ſed quòd habet indicem, quem regit magnes, in quatuor & viginti: orbis verò in ſedecim. Etenim primò in quatuor principales, quarum quæque rurſus in quatuor: utrique ſunt circuli cerati, verùm ei, quod habet indicem, ſeptem: alteri, tantùm quinque. Hos circulos ceratos menſor ſive hoc ſive illo utatur inſtrumento, pungit, ipſis punctis ordine notans partes, in quas funiculi diverſis modis extenduntur. Sed orbis præterea foramen habet, ex ejus extima parte circulari ad punctum uſque pertinens: in quod cochleam ferream, ad quam ſecundum funiculum alligat, immittit, & verſando in aſſerem infigit: ut etiam orbis maneat immobilis. Ne verò funiculus ſecundus & deinceps alii extenti, de cochlea detrahantur, cavit ferro gravi, in cujus foramine cochleæ caput includit: at alterum inſtrumentum, cui index eſt, quia caret foramine, tantummodo ad cochleam apponit.

Inſtrumenti, cui index eſt, ſeptem circuli cerati

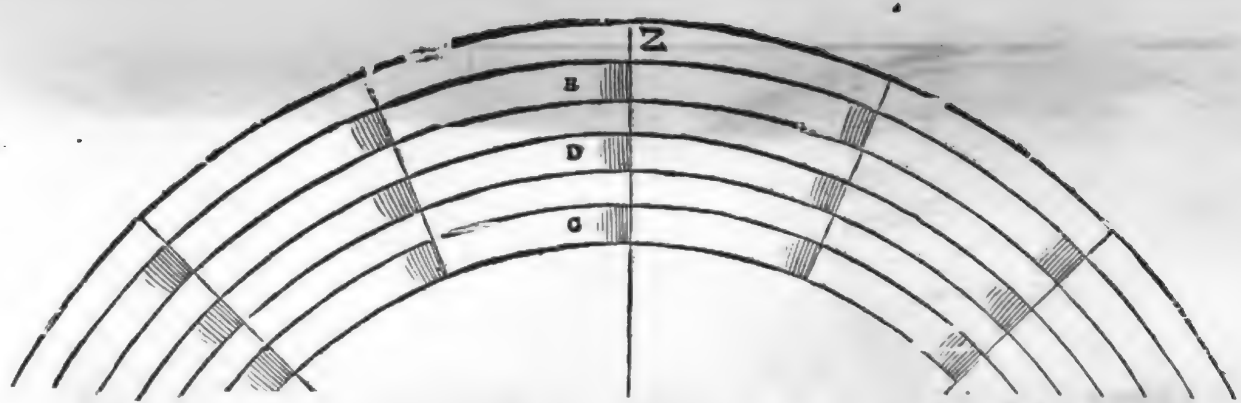
A B C D E F G.



Hîc inſeratur pagina, picturam Orbis quinque circulorum ceratorum continens.

Ut autem inſtrumentum in priorem vel poſteriorem partem non inclinet, atque ita nec menſura in majorem quàm par ſit, longitudinem excreſcat, ſuper ipſum libellam ſtativã collocat: cujus ligula, ſi inſtrumentum in neutrã partem propenderit, nullos numeros, ſed eorum principium demonſtrat.

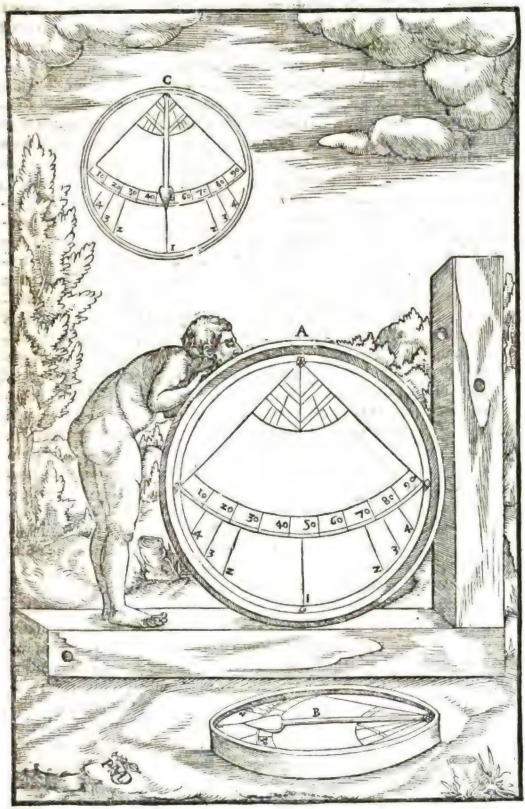
Libella



Digitized by Google

Ut
net,atc
ſuper i
trā par

Libella ſlativa A. *Ejus ligula* B. *Libella & ligula* C.

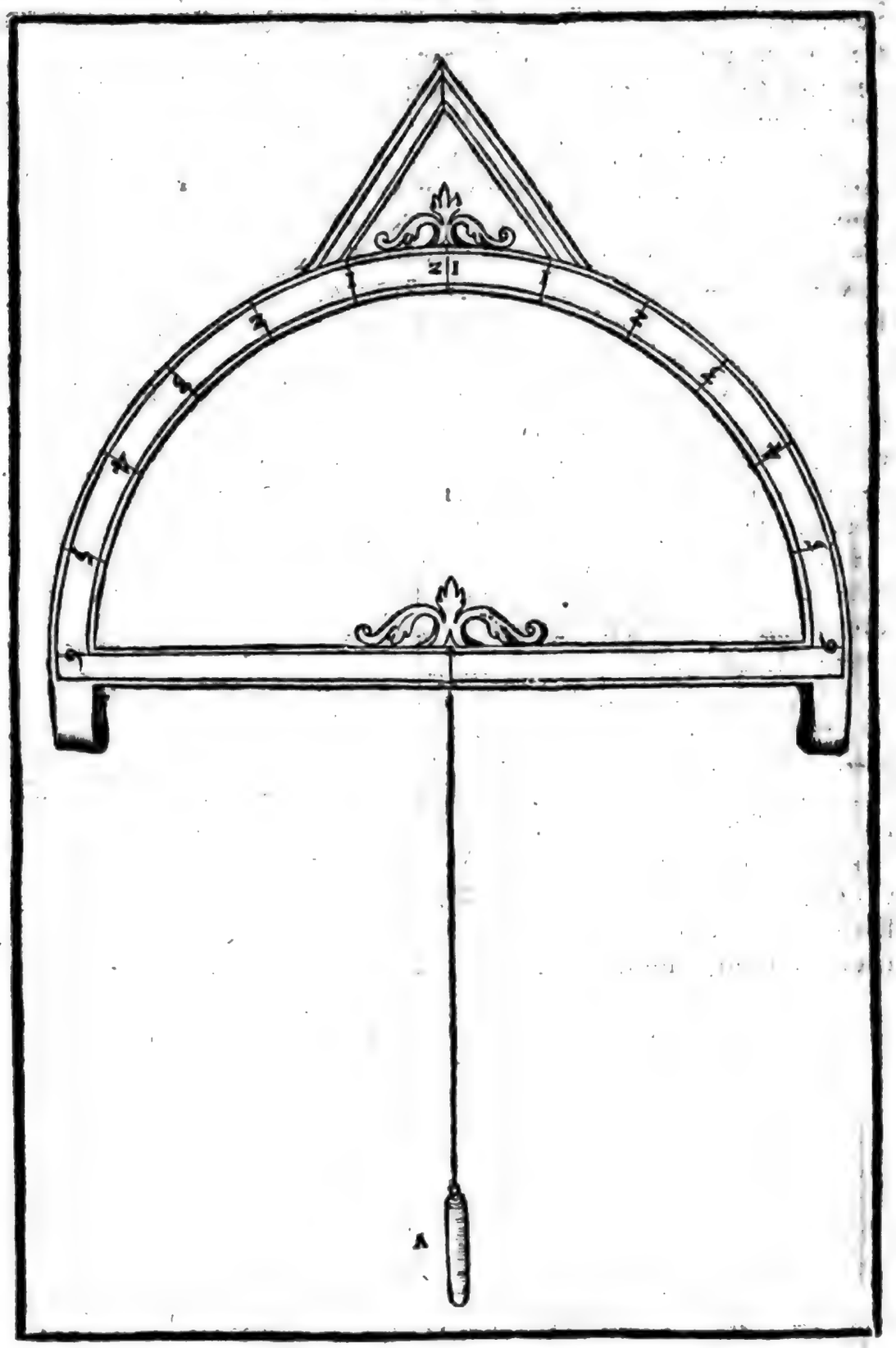


Sed cùm jam menſor ſingulis cuniculi angulis diligenter obſervatis tantam ejus partem dimenſus fuerit, quantam dimetiri debuit, ſub dio in æquata planicie, rurſus ſingulis angulis non minori diligentia obſervatis, eodem modo dimetitur: atque primò ad quenque angulum, prout trianguli ratio & ars hoc poſtulant, rectum funiculum, tanquam lineam, adjicit. Deinde funiculum, per devexam montis partem aſcendentem, ſic obliquè extendit, ut inferiori capite prius hujus recti funiculi caput attingat: tum tertium funiculum ſimiliter rectà, & quidem ſic, ut ſuperiori ſuo capite ſuperius ſecundi funiculi caput contingat, inferiori poſterius primi funiculi. Tertii autem funiculi longitudo altitudinem putei, ut ſuprà dixi, demonſtrat ſimul & partem cuniculi, ad quam putei foſſa depreſſa pertinget. Si verò ad cuniculum puteus unus vel plures per intermedias foſſas latentes & puteos pertinuerint, menſor à proximo, qui ſub dio eſt, orſus, brevius & citius altitudinem fodiendi putei dimetitur, quàm ſi ordiatur ab ore cuniculi. Primò autem intervallum ſubdiale, quod eſt inter puteum effoſſum & effodiendum, metitur: tum omnium puteorum, quos metiri oportet, obliquitatem, & omnium foſſarum latentium, quibus quodam modo conjunguntur, longitudinem uſq; ad cuniculum. Poſtremò cuniculi partem, atq; his omnibus ritè factis, altitudinem putei & locum cuniculi, ad quem puteus pertinebit, demõſtrat. Sed interdum ibi puteus rectus admodum altus fodiendus eſt, ubi prius eſt obliquus: & quidem iccirco, ut onera machinis directò ſurſum ſublevari & extrahi poſſint: ſub dio certè ea, quam verſant equi: intra terram eadem & iis, quas impetus aquarum circumagit: itaque talem puteum, ſi neceſſe fuerit fodere, menſor primò cochleam ferream verſando in ſuperiorem veteris putei partem infigit: atque ab ea funiculum demittit uſque ad primum angulum, ubi rurſus infigit cochleam, rurſusq; demittit funiculum uſq; ad ſecundum angulum. Id autem iterum ac ſæpius facit, & quidem uſque eò dum funiculus ad imum puteum pertineat. Deinde ad quamque funiculi partem inferius applicat hemicylium, & ſemicirculum ceratum prope quamque lineam, quam ligula demonſtrat, pungit, & numero, ne perturbetur ordo, ſignat: tum ſingulas funiculi partes altero funiculo, ex philyris tiliæ facto, dimetitur: poſtea cùm ex puteo rediit, ſecernit ſe ab aliis, & puncta ex hemicyclii ſemicirculo cerato transfert in aliquem orbis circulum, item ceratum. Poſtremò funiculis in æquata planicie extentis angulos, ut trianguli ratio hoc poſtulat, metitur: ac docet, qua parte fundamenti, qua tecti ſaxa excindenda ſint, ut puteus rectà deſcendat. Quòd ſi menſor fodinæ dominis oſtendere debeat locum foſſæ latentis vel cuniculi, in quo puteus etiam ſurſus verſus fodiendus ſit, ut citius perforetur, ab inferiore foſſa latente vel cuniculo dimetiendi initium facit ſpacio ferè unius anguli ultra eum locum, ad quem putei foſſa depreſſa pertinget: ubi eam foſſam latentem vel cuniculi partem uſque ad priorem puteum, qui ab ipſa ad ſuperiorem pertinet, dimenſus fuerit, ejus quoque putei obliquitatẽ hemicyclio vel orbe ad funiculum applicato metitur. Deinde ſimiliter ſuperiorem foſſam latentem & obliquitatem putei, qui in ea foditur, & ſurſum verſus perforandus ſit: tum iterum in æquata planicie funiculis omnibus extentis, & quidem ultimo, ſic ut ad primum funiculum

per-

pertingat, metitur: atque ex ea dimenſione cognoſcit quo loco foſſæ latentis vel cuniculi ſurſum verſus fodiendum ſit, & quot venæ fodiendæ paſſus reſtent, ut puteus perfodi poſsit. Dixi de priori dimetiendi ratione, nunc dicam de altera. Cùm una vena propius ad alteram accedit, & earũ diverſi ſunt poſſeſſores, qui nuper venerunt in poſſeſsionẽ ſive cuniculum, vel foſſam latentem agant, ſive puteum fodiant, in veterum dominorum quadratum nullo jure invadunt, aut invadere videntur: quocirca hi plerumque jus ſuum repetunt, aut perſequuntur judicio. Sed menſor vel ipſe controverſiam inter dominos dirimit, vel arte ſua judices inſtruit ad decernendum, ut alter ab alterius metallo manus abſtineat. Itaque primò utriuſque partis fodinas metitur funiculis canabinis & ex philyris tiliæ factis: & ad eos orbe, vel inſtrumento, cùi index eſt, applicato punctis notat partes, in quas extenduntur. Deinde funiculus in æquata planicie extẽdit: tum ab ea parte, cujus domini ſunt in antiqua quadrati poſſeſsione orſus alteram verſus, ſeu in venæ tecto ſeu in fundamento fuerit, tranſverſarium funiculum rectà ſecundùm ſextam inſtrumenti, cui index eſt, partẽ tendit ſpacio paſſuum trium & dimidii: atq; veteribus dominis ſuum tribuit. Quod ſi utrumq; unius venæ latus in duobus cuniculis vel foſsis latentibus adverſis fodiatur, menſor prius expendit inferiorem cuniculum vel foſſam latentem, poſterius ſuperiorẽ, & conſiderat quantum uterq; paulatim altior factus ſit: utrinque autem viri robuſti funiculos extentos ſic manu comprehendunt & tenent, ut nihil remittant: utrinque menſor perticas, longas paſſum dimidium, funiculis ſupponit: & poſteriori quidẽ parte bacillum breve, quoties eo ſibi opus eſt, perticæ: ſed quidam ad perticas funiculos, ut minus vacillent, alligant. Libram verò menſor, ut certius utrinque expendere poſsit, ad medium funiculum appendit: atque ex ea re cognoſcit, utrum alter cuniculus magis quàm alter, ſimiliter altera foſſa latens magis quàm altera aſſurrexerit. Deinde utrinque obliquitatem puteorum metitur, ut utrinque eorum rectitudinem habere poſsit. Tum facilè perſpicit, quot paſſum ſpacium perfodiendum reſtet. Cuniculus autem quiſque, ut dixi, centum paſſuum ſpacio altior uno paſſu fieri debet.

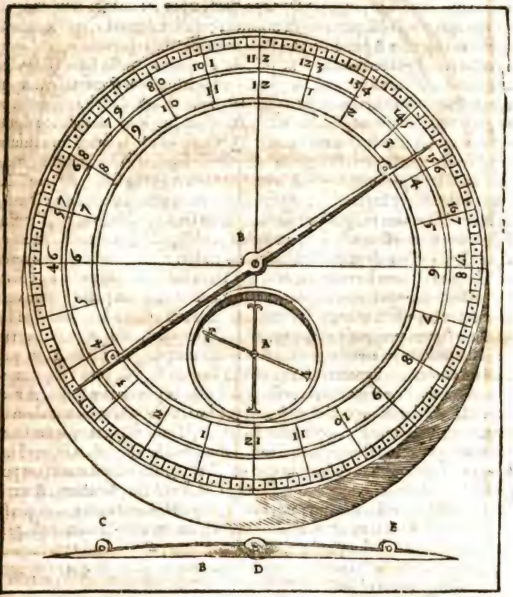
Librę pensilis ligula A.



At mensores Alpini cùm cuniculos, in altissimos montes actos, metiri solent, utuntur etiam perticis, passum dimidium longis, sed quę ex tribus partibus, quibus sunt cochleæ constant, ut eas breviores facere possint: utuntur funiculo, ex philyris tiliæ facto, ad quẽ alligatæ sunt schœdæ, numerum passuũ indicãtes: utuntur instrumẽto, cui index est, ipsis peculiari: circulis enim ceratis

ceratis caret: verùm eorum loco in manibus habent chartam, in qua ſcribunt quamque inſtrumenti, in poſteriorem perticam impoſiti partem, quam ligula, & funiculus extentus, per ejus tria foramina penetrans, demonſtrat, & numeros paſſuum notant: eadem ligula indicat, utrum funiculus in priorem vel poſteriorem partem inclinet. Penſilis autem, ut in libra, nõ eſt, ſed ad inſtrumentum affixa, in eo quaſi jacet: ſed cuniculos iccirco metiũtur, ut ſcire poſſint quot paſſibus facti ſint altiores: quot paſſus inferior à ſuperiori diſtet: quot paſſuum intervallum, nondum perfoſſum, ſit inter foſſores, qui adverſi cavant unam eandemque venam vel fibram tranſverſam, aut duas, quarum altera in alteram vergit.

Inſtrumenti index A. *Ejus ligula* B. *Ligulæ foramina* C D E.



Sed redeo ad noſtras fodinas. Si menſor intus in cuniculis, vel foſſis latentibus voluerit arearum terminos conſtituere & pangere ſigno in ſaxũ inciſo, quemad-

quemadmodum magiſter metallicorũ ſupra terrã eaſdem finib. definivit, tũc primò locum cuniculi vel foſſæ latentis, qui eſt ſub ſtipite terminali, ex dimetiendo, eo quẽ ſuprà explicavi modo, diſcit: ultra eũ locum, in cujus ſaxũ exiſtimat ſignũ eſſe incidendum funiculum extẽdens. Deinde iiſdẽ funiculis in æquata planitie extentis ab ea ſupremi parte, quæ ſtipitem terminalem deſignat, orſus infimum verſus recta ſecundũ ſextã inſtrumẽti, cui index eſt, partẽ tendit tranſverſarium: tum infimi funiculi parte, quæ eſt ultra eam, ad quam tranſverſarius pertinet, ablata demonſtrat quo loco ſignum terminale & hæreditarium ſit in ſaxũ cuniculi vel foſſæ latentis incidẽdum. Inciditur autẽ id præſentib. duõviris juratis, utriuſq; fodinæ præfecto & præſide. Ut enim magiſter metallicorũ, iiſdem præſentib. ſtipites terminales in terram infigit, ita menſor ſigni cauſſa plagam infligit ſaxis, quæ ipſa etiã iccirco terminalia nominantur. Si verò in puteo venæ, nuper fodi cœptæ, terminos areæ pangat, primo ejus putei obliquitatẽ inſtrumento, cui eſt index, vel alio ad funiculũ applicato, metitur & punctis notat. Deinde omnes foſſas latentes, uſq; ad eam, in cujus ſaxis ſigna terminalia ſunt incidenda: ejus verò foſſæ latẽtis ſingulos angulos dimetiturũ funiculis in planicie extẽtis ſimiliter tranſverſarium, ut dixi, tendit, & ſigna in ſaxis incidit. Quod ſi ſaxum terminale & hæreditarium etiam in foſſa latente, quę ſub hac eſt, incidendum fuerit, menſor ab hoc ſigno orſus, ſingulos angulos notans metitur: & in inferiore foſſa latẽte, funiculum tendit ultra eum locum, in cujus ſaxo exiſtimat ſignũ eſſe incidendum: mox funiculos, ut ſæpius dixi, in planicie extẽdit. Etſi verò vena ſe in inferiore foſſa latente aliter ac in ſuperiore, in qua primũ ſignum terminale in ſaxo eſt inciſum, tendit, tamen in inferiore ſignũ rectà in ſaxo incidendum eſt. Etenim ſi ſignum inferius ſecundũ ſuperius inciderit, obliquum fiet: quo modo injuriosè alteri fodinæ aliquid de poſſeſſione detrahitur, alteri datur. Si præterea acciderit, ut ſignum hæreditarium in angulo ſit incidendũ, menſor ab eo orſus paſſum unum priorem fodinam verſus metitur, alterum poſteriorem verſus: atq; ex his efficit triangulũ, eumq; mediũ tranſverſario funiculo dividẽs ad illum ſaxum terminale in ſaxo incidit. Poſtremò menſor interdum rei in veritatis lucem proferendæ gratia, areæ terminum pangit in his locis, in quibus jam antè multa ſigna terminalia in ſaxis ſunt inciſa. Tũc verò à ſtipite terminali, ſub dio in terram infixo, orſus primò uſq; ad proximam fodinam metitur: deinde dimetitur unũ & alterum puteum: tum ſtipitem terminalem in æquata planicie figit: & ab eo initium faciens, iiſdẽ funiculis extentis ſimiliter metitur: atq; iterum ſtipitẽ, qui ipſi eum dimetiendi finẽ ſignificet, in terrã infigit: poſtea ſub terra ab eo loco, in quo deſitũ eſt, rurſus incipit metiri tot puteos & foſſas latentes, quot meminiſſe poteſt. Mox redit in planiciem: & iterũ à ſecundo ſtipite orſus metitur: atq; id facit uſq; ad foſſam latentem, in qua ſignum terminale in ſaxo eſt incidẽdum: ad extremum à ſtipite terminali, primum in terra fixo, orſus tranſverſarium funiculum rectà intendit verſus ultimum, qui in fimæ foſſæ latentis longitudinem demonſtrat: & qua parte eum attingit, ea verè judicans ſignum hæreditarium in ſaxo incidit.

De re Metallica Libri V. FINIS.

GEOR-

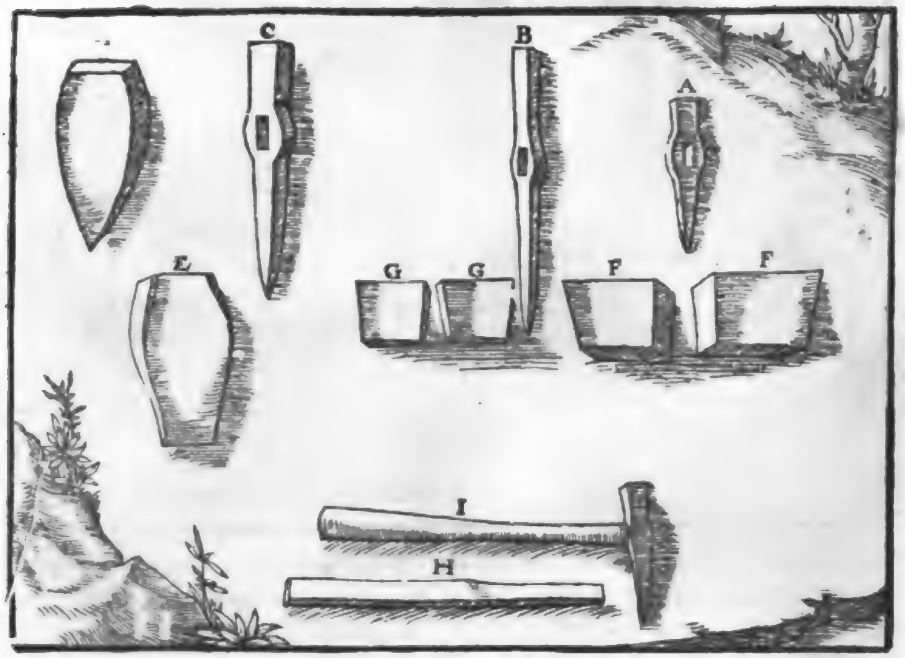
GEORGII AGRICOLÆ, DE RE METALLICA LIBER SEXTUS.

DIxi de venarum fossionibus, de puteorum structuris, de cuniculorum, fossarum latentium, cavernarum substructionibus, de arte mensoris: nunc dicam primò de ferramentis, quibus venæ saxaque excinduntur: deinde de vasis in quæ conjiciuntur glebæ terrarum, saxorum, metallorum, aliarumque rerum fossilium, ut vel extrahi, vel evehi, vel efferri possint: atque etiam de vasis aquariis & canalibus: tum de diversi generis machinis: postremò de malis metallicorum, quæ omnia dum describentur accuratius, iterum multæ laborandi rationes explicabuntur. Ferramenta autem sunt ea, quæ proprio nomine metallici sic appellant, cunei præterea, laminæ, bracteæ, mallei, bacilla, conti, ligones, rutra, batilla. Sed eorum, quæ proprio nomine ferramenta sunt, quatuor existunt formæ, quæ ferè non figurâ, sed longitudine vel crassitudine inter se differunt: etenim omnium pars summa est lata & quadrangula, ut malleo percuti possit: ima in mucronem desinit, ut saxorum & venarum duriciam acie diffindat: omnia quoque præter quartum sunt perforata. Primum quidem, quo fossores quotidie utuntur, lõgum est dodrantem: latum, sesquidigitum: crassum, digitum. In secundo est eadem quæ in primo latitudo, itemque crassitudo, sed longum est duos dodrantes, quo fossores durissimas quasque venas sic findunt, ut rimis fatiscant. Tertium eandem quam secundum longitudinem assumit, verùm paulò latius & crassius est: quo fodiunt solum eorum puteorum, qui paulatim colligunt aquas. Quartum ferè longum est palmos tres & digitum unum: crassum, digitos duos: suprema parte latum digitos tres, media palmum, ima, ut cætera cuspidatum. Hoc venas duriores excindunt. Verùm primi ferramenti foramen à summa parte distat palmum: secundi & tertii, digitos septem. Quodque verò circa foramen hinc illincque extuberat, in id indunt manubrium ligneum: quod altera manu tenent, cùm ferramentum, ad saxa applicatum, malleo feriunt. Hæc ferramenta majora vel minora, prout res hoc postulat, fabricari solent. Omnia retusa fabri ferrarii rursus, quoad fieri potest, acuunt. At cuneus plerunq; longus est palmos tres & digitos duos: latus, digitos sex: summa parte ad palmi altitudinem, crassus digitos tres, deinde paulatim tenuior, utima fiat acutus. Sed lamina alta & lata est digitos sex: summa parte crassa digitos duos, ima sesquidigitum. In bractea verò est eadem, quæ in lamina altitudo & latitudo, sed admodum tenuis est. His omnibus, ut proximo libro explicavi, utuntur cùm venas durissimas excindunt. Atque etiam cunei, laminæ, bracteæ, modò majores, modò minores solent confici.

Ferra-

Digitized by Google

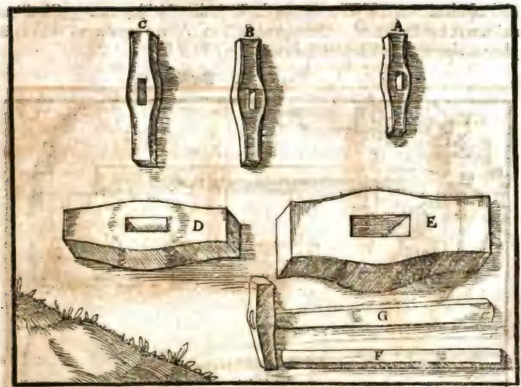
Ferramentum primum A. *Secundum* B. *Tertium* C. *Quartum* D. *Cuneus* E. *Lamina* F. *Bractea* G. *Manubrium ligneum* H. *Manubrium in primo ferramento incluſum* I.



Mallei quoque duplices ſunt: minores, quorum manubria foſſores una manu tenent: majores, quorum utraque: in illis, quod ad magnitudinem & uſum pertinet, triplex eſt differentia: minimo, tanquam leviſſimo, percutiunt ſecundum ferramentum: medio, primum: maximo, tertium: atq; is latus & craſſus eſt digitos duos. In majoribus verò bipartita eſt varietas: parvis quartum ferramentum feriunt, magnis cuneos in fiſſuras impingunt: illi lati & craſſi ſunt tres digitos, hi quinque, & longi pedem. Omnes autem media parte, in qua eſt foramen manubrii cāpax, extuberāt: ſed majoribus manubria ſunt imbecilliora, ut operarii mallei pondere inclinatiore vehementius ferire poſſint.

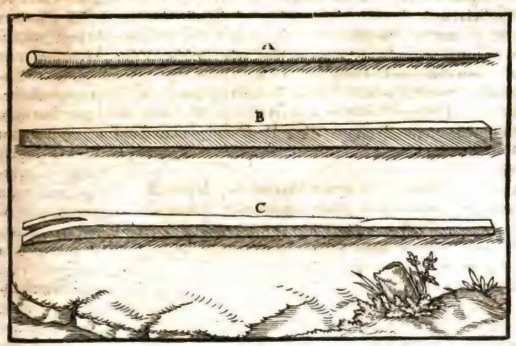
Malleorum minorum Minimus A. *Medius* B. *Maximus* C. *Malleorum majorum Parvus* D. *Magnus* E. *Manubrium ligneum* F. *Manubrium in minimo malleo incluſum* G.

Bacillum



Bacillum ferreum item duplex eſt: utrumq; ima parte acutum, ſed alterum teres, quo puteum, aqua plenum, cùm ad eum pertinet cuniculus, perforant: alterum latum, quo de cavernis in ſolum dejiciunt ſaxa ignis vi mollita, quæ conto detrudi non poſſunt. Eſt autem contus metallicorum, ut nautarum, pertica oblonga in capite ferrum habens.

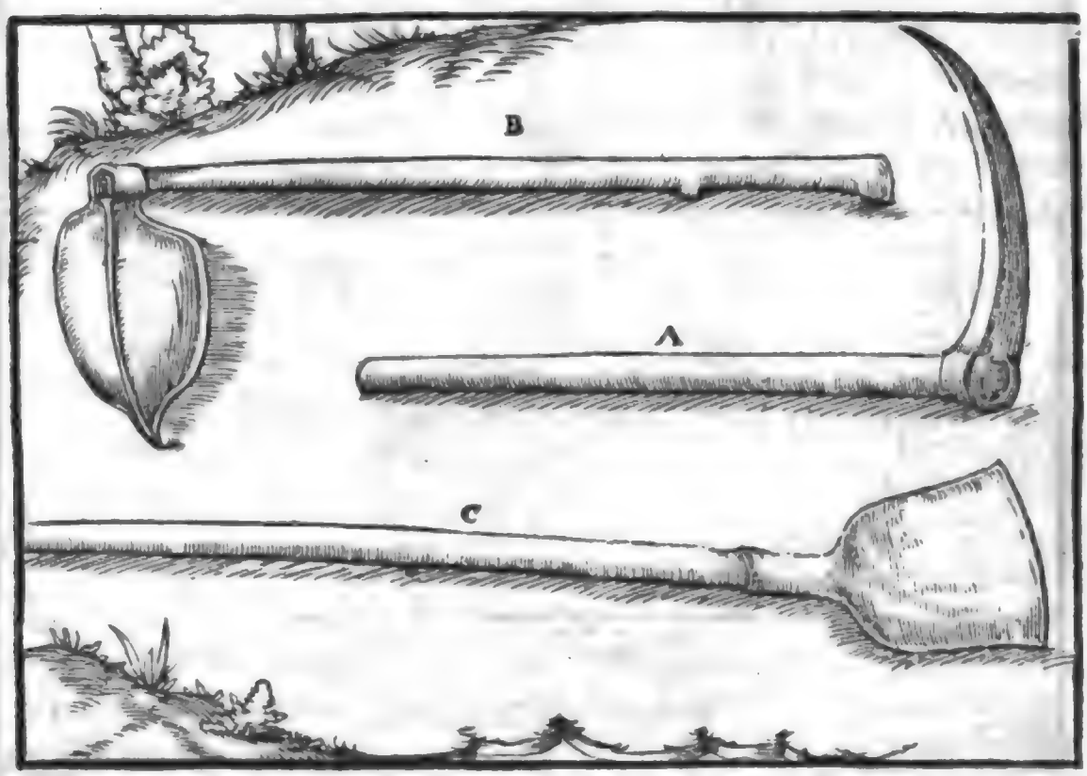
Bacillum teres A. *Bacillum latum* B. *Contus* C.



Sed ligo metallicus differt à ruſtico: nam hic ima parte latus & acutus eſt:

ille cuſpidatus: eo cavatur vena non dura, qualis eſſe ſolet terrena. Similiter rutrum & batillum nihil diſtant à vulgaribus. Altero converrunt terras & glareas, altero eaſdem injiciunt in vaſa.

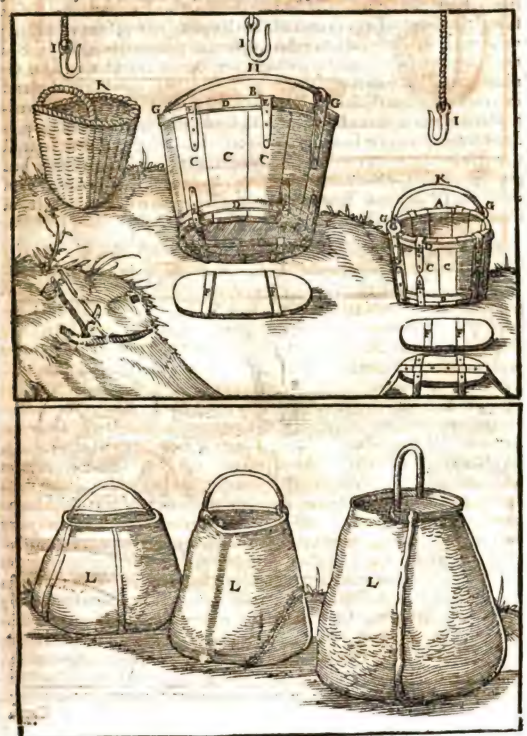
Ligo A. *Rutrum* B. *Batillum* C.



Terræ autem & ſaxa & res metallicæ, aliæq; fosſiles ligone cavatæ vel ferramẽtis exciſæ, in vaſis, aut corbibus, aut ſaccis è puteis extrahuntur: ciſiis vel capſis patentib. evehuntur è cuniculis: ex utriſq; alveis efferuntur. Vaſa ſunt duplicia: quæ non materia, non figura differunt, ſed magnitudine: minora ferè tantum capiunt, quantũ metreta: majora plerunq; ſextuplo ſunt capaciora: neutris enim certa eſt capacitas, ſed ſæpius varia. Utraq; conficiuntur ex aſſeribus & duobus circulis ferreis, quorũ altero ſuperius, altero inferius vinciuntur: nam colurni & querni aſſerib. puteorum illiſi facilè rumpuntur, ferrei durant. Majorib. ut aſſeres ſunt craſsiores & latiores, ita etiã circuli utriſq;, ut plus firmitatis & roboris habeant, octona bacilla ferrea ſunt, aliquantum lata: quorũ quaterna ex ſuperiori circulo deorſum procedunt: quaterna eis quaſi obvia ex inferiori ſurſum: utrorumq; fundum tãm interius quàm extrinſecus duobus vel tribus bacillis itẽ ferreis, & ex una inferioris circuli parte ad alterã pertinentibus, munitur. Sed eorum quæ extra ſunt, alterum ad id affigitur tranſverſum: utraq; habens binas ferreas anſas, quæ ſuperius extãt atq; eminent: utraq; ſemicirculũ ferreum, cujus inferior pars incluſa in anſis recta eſt, ut expeditius moveri poſsit: utraq; multo altiora quàm latiora ſunt, utriſq; ſumma pars eſt latior, ut res effoſſę facilius in ea infundi, & rurſus ex eis effundi poſsint. In minora fermè pueri, in majora viri terras è ſolo putei trahunt rutro, reliquas res fosſiles batillo in ea injiciunt, vel manibus ingerunt: ex qua re ingeſtores ſunt nominati: mox ſemicirculo ferreo funis ductarii uncũ implicant: tũ machinis extrahuntur: minora quidẽ, quod ipſis levius onus ſit im-

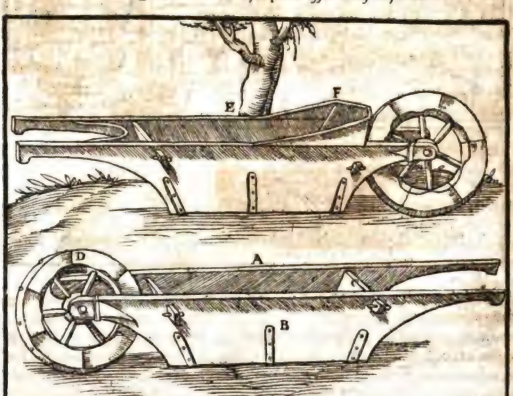
ſit impoſitũ, ea quàm verſant homines: majora, quòd gravius, ea quàm equi circumagunt. Quidam verò in vaſorum locum ſubſtituunt corbes, quæ tantundem capiant, aut, quòd leviores quàm vaſa ſint, etiam plus. Quidam faccis, ex taurinis tergoribus factis, pro vaſis utuntur: quorum ſemicirculos ferreos unco prehendit funis ductarius: eorum plerunq; tres rebus effoſſis pleni ſimul extrahuntur, tres demittuntur, tres à puerisimplentur: hi Snebergi uſitati ſunt, illæ Fribergi.

Vas minus A. *Vas majus* B. *Aſſeres* C. *Circuli ferrei* D. *Bacilla ferrea* E. *Bacilla ferrea ſundi* F. *Anſæ* G. *Semicirculus ferreus* H. *Uncus funis ductarii* I. *Corbis* K. *Sacci* L.



Quod autem nunc cisium appellamus, vehiculum est unam habens rotam non duas, ut id quòd equi trahunt: ipsum rebus fossilibus refertum, ex cuniculis vel cassis ab operario evehitur: sed hoc modo formatur. Asseres duo longi circiter quinq; pedes, alti unum, lati duos digitos eligũtur: quorum partes primæ futuræ ad unius pedis longitudinem, postremæ ad duûm pedum inferius excinduntur, medię remanent integræ. Deinde primæ excavantur, ut in earum foraminibus circularibus axiculi capita circumagi possint. Mediæ verò bis perforantur & propè imum, ut capitula duarum trabecularum, in quas imponuntur asseres, recipiant: & in medio, ut capitula duorum asserum transversariorum: atq; clavi, in his capitibus foràs eminentibus infixi, totam firmant compagem. Ex postremis asserum longorũ partibus fiunt manubria: quorum capitula inferius sunt reflexa, ut firmius manibus teneri possint. Sed rotula, quia unica, neq; modiolum habet, neq; circum axiculum versatur, verùm cum ipso circumvertitur: à curvaturis enim, quas ἕλικας Græci vocant, duo radii transversarii, in eas inclusi, per medium axiculum penetrant in oppositas curvaturas. Axiculus autem quadrãgulus est, exceptis capitibus, quorum utrumq; teres ut in foramine volvi possit: hoc cisium terris & saxis plenũ operarius evehit, inane revehit. Est præterea metallicis alterum cisium hoc grandius, quo hi, qui terram, cum lapillis nigris permistam, lavant, rivis in eam deductis, utuntur. Ejus autem prior asser transversarius altior est, ut terra ingesta non decidat.

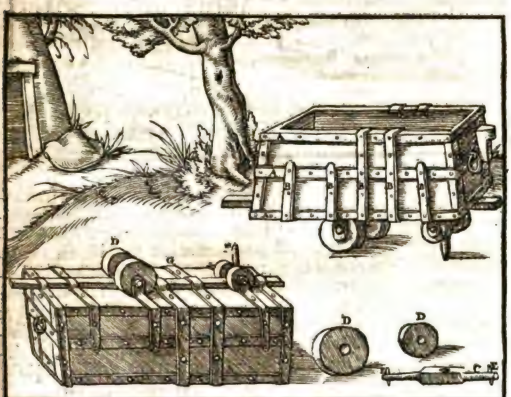
Cisium minus A. *Asseres ejus longi* B. *Asseres transversarii* C. *Rotula* D. *Cisium grandius* E. *Ejus prior asser transversarius* F.



Capsa

Capſa autem patens dimidio capacior eſt quàm ciſium: longa ferè pedes quatuor, lata & alta circiter pedes duos & dimidiũ: ſed quia ei figura eſt quadrangula, tribus laminis quadrangulis vincitur ferreis: & præter eos undiq; bacillis ferreis munitur: ad ipſius fundũ duo axiculi ferrei ſunt affixi, circum quorum capitula utrinq; orbiculi lignei verſantur: qui, ne ex axiculis immobilibus decidant, parvis clavis ferreis cavetur: ut magno illo obtuſo ad idem fundum affixo, ne à trita via, hoc eſt, cavo trabium aberrent. Eam capſam vector ipſius partem poſteriorem manibus tenens & protrudens, evehit onuſtã rebus foſſilibus, vacuam revehit. Quoniam verò cùm movetur, ſonum efficit, qui nonnullis viſus canum latratui ſimilis, canem vocarunt. Hac capſa utuntur ſi quando ex longiſſimis cuniculis onera evehunt, & quòd moveatur facilius, & quòd gravius onus ipſi poſſit imponi.

Capſæ quadranguli ferrei A. *Ejus bacilla ferrea* B. *Axiculus ferreus* C. *Orbiculi lignei* D. *Parvi clavi ferrei* E. *Magnus clavus ferreus obtuſus* F. *Capſa eadem inverſa* G.



Sed alveos cavant ex ſingulis arborum truncis: quorum minores longi ſunt plerumq; duos pedes, lati unum: hos metallo refertos, præſertim cùm multum non effoditur, è puteis & cuniculis, vel humeris egerunt, vel funiculis, ex collis pendentibus, devinctos efferunt. Veteres quicquid effoſſum erat humeris egreſſiſſe Plinius autor eſt. Verùm ea ratio onerum exportãdorum, quia plures homines magis laboribus defatigat, & multa pecunia in operas erogatur, ſpreta à noſtris & repudiata. Majorum autem alveorum lon-

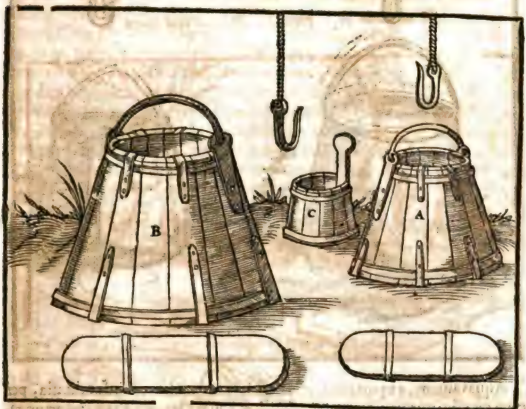
gitudo eſt ad tres pedes, latitudo palmipedalis: in quibus terras metallicas experimenti potisſimùm gratia lavant.

Alveus minor A. *Funiculus* B. *Alveus major* C.

At aquaria vaſa differunt uſu, quem habent, & materia, ex qua formantur. Nam quibuſdam aqua è puteis hauſta infunditur in alia, ut ſitulis: quædam aquarum plena machinis extrahuntur, ut moduli & bulgæ. Alia ſunt lignea, ſicuti ſitulæ & moduli: alia ſcortea, veluti bulgæ. Moduli autem aquarii æquè ac vaſa, in quæ res aridæ ingeruntur, duplices ſunt, minores & majores: ſed hi moduli diſtant à vaſis ſumma parte, quam habent anguſtiorem: & quidem iccirco ne, cùm ex puteis, maximè multum devexis, trahuntur & illiduntur aſſeribus, aquæ effundantur. In hos modulos aquas ſitulis infundunt, quæ ſunt lignea vaſcula, non ut moduli in ſummo anguſta, neque vincta circulis ferreis, ſed colurnis, quòd neutrum neceſsitas flagitet: atque hic etiam moduli minores extrahuntur ea machina, quam verſant homines: majores ea quam equi circumagunt.

Modulus

Modulus minor A. *Modulus major* B. *Situla* C.



Sed bulgas noſtri nominant maximos illos utres aquarios, qui conſtant ex taurinis tergoribus duobus, vel duobus & dimidio : ex his bulgis tritis & uſitatis primò excidunt pili, atq; glabræ & candidæ fiunt. Poſt id temporis rumpuntur. Quòd ſi parum, in partem ruptam bacilli teretis & ſtriati particula immittitur, ac in ipſius ſtrias bulga rupta undique illigata ſuitur : ſin multum, eam refarciunt particula tergoris taurini. Bulgæ autem unco catenæ ductariæ implicatæ & demiſſæ merſantur in aquis, & quàm primum eas hauſerint, machina maxima extrahuntur : duplices verò ſunt : alterè per ſe hauriunt aquas : in alteras batillo ligneo agitatæ quodammodo infunduntur.

Bulga per ſe hauriens aquas A. *Bulga in quam aquæ pala agitatæ infunduntur* B.

Aquas autem, ex puteis extractas, excipiunt canales, vel infundibula, per quæ transmittuntur in canales: similiter aquæ è lateribus cuniculorum effluentes in canales derivãtur. Hi constant ex binis trabibus excavatis, & arctè conjunctis, ut aquas profluentes possint continere: ex ore cuniculi usque ad extremam ejus partem pertinent asseribus contecti, ne terra vel saxum in eos incidens, aquarum cursum impediat. Quòd si multus limus paulatim in ipsis subsederit asseribus sublatis purgantur, ne, quod etiam tunc eis accidit, obstruantur & obturentur. Quos autem canales metallici extra terram infundibulis, quæ sunt ad cassas puteorum, subjiciunt, eos plerunque cavant ex singulis arboribus. Infundibula verò ferè conficiuntur ex quatuor asseribus, sic inferius excisis & conjunctis, ut summa infundibulorum pars fiat latior, angustior ima.

Canalis A. *Infundibulum* B.

Quæ

Quæ ſint ferramenta metallicorum, quę vaſa ſatis oſtendi: nunc machinas exponam, hæ triplices ſunt, tractoriæ ſcilicet, ſpiritales, ſcanſoriæ. Tractoriis onera ex puteis extrahuntur. Spiritales aerem conceptum ex ore ſuo inflant in cuniculos vel puteos: quod ni fiat in nonnullis foſſores laborare ſine magna ſpirandi difficultate nõ poſſunt. Scanſoriæ ſunt ſcalæ, quarum gradibus metallici deſcendunt in puteos: & ex eis rurſus aſcendunt. Tractoriarum variæ & diverſę ſunt formæ: & quædam ex ipſis multùm artificioſę: &, niſi ego fallor, veteribus incognitæ: quæ iccirco inventæ ſunt, ut & aquæ trahi poſſint ex terræ profundo, ad quod nulli cuniculi pertinent: & res foſſiles ex puteis, quos item nulli contingunt cuniculi, vel longiſſimi. Quoniam verò puteorum nõ eadem eſt altitudo, in iſtius generis machinis magna varietas exiſtit: ſed earum, quibus onera ficcà ex puteis extrahuntur, formæ quinq; potiſſimũ ſunt uſitatę, quarũ prima ſic conficitur. Tigna duo, quàm puteus, paulò longiora, collocãtur: alterum in fronte putei, alterum in tergo. Eorum partes extremæ habent foramina, in quæ pali, ad imum cuneatiores, immiſſi altius in terram adiguntur, ut maneant immobilia. Habent præterea formas, in quibus incluſa ſunt capita duorum tignorum tranſverſariorum: quorum unum dextrum putei latus occupat: alterum tantum abeſt à ſiniſtro, ut inter ipſa locus ſit aptus ad ſcalas affingendas: in horum tignorum trãſverſariorum formis, quæ in media eorum ſunt parte, ſtipites vel aſſeres craſſi infiguntur, & configũtur clavis ferreis: in quorum ſtipitum vel aſſerum cava, craſſis laminis ferrata conjiciuntur ſuculæ capita: utrumque autem caput, ex ſtipitis aut aſſeris cavo foràs eminens, eſt incluſum in forma alterius capitis, ligni lõgi ſeſquipedẽ, lati palmum, craſſi tres digitos: ſed utrumq; ejus caput latũ eſt digitos ſeptem: in alterũ verò incluſus eſt vectis, teres item lõgus ſeſquipedem:

circa

circa verò ſuculam funis ductarius involvitur, & ejus media pars ad ipſam religatur: at utraq; ejuſdem anſa habet uncum ferreum, qui vaſis ſemicirculo implicatur: itaq; vectibus coacta ſucula, dum volvitur, ſemper alterum vas onere plenum ex puteo extrahitur, in eundem demittitur vacuum. Cogunt autem ſuculam viri duo robuſti, uterq; prope ſe ciſium habens, in quod, cùm vas ei propius fuerit extractum, exoneret. Duo verò vaſa plerunq; implent ciſium. Quare ubi quatuor extracta fuerint, uterq; ſuum ciſium ex caſa evehit & evertit: ita fit, ut ſi putei fodiantur profundi, collis aſſurgat circa machinæ caſam. Quod ſi vena metallorum fœcunda non fuerit, terras ſaxaq; diſcrimine remoto profundunt: ſi fœcunda, ſeorſim exonerata ſervant, tundunt, lavant. At cùm vaſa aquaria extrahunt, ea evertentes aquam per infundibula tranſmittunt in canalem, per quem effluit.

Tignum in fronte putei collocatum A. *Tignum in tergo putei collocatum* B. *Pali cuneati* C. *Tigna tranſverſaria* D. *Stipites vel aſſeres craſſi* E. *Lamina ferrea* F. *Sucula* G. *Ejus capita* H. *Lignum* I. *Vectis* K. *Funis ductarius* L. *Ejus uncus* M. *Vas* N. *Ejus ſemicirculus* O.

Altera machina, qua metallici, cùm putei ſunt altiores, utuntur, à prima differt rota, quam præter vectes habet: eam, ſi pondus altè non extrahitur, unus vectiarius verſat, rota in alterius locum ſuccedente: ſin altius, tres, rota in quarti locum ſubſtituta. Etenim ſucula ſemel mota rotæ volubilitate juvatur,

vatur, in multò facilius circumagi posſit: ad quam rotam aliquot interdum maſſulæ plumbeæ appenduntur, vel in aſſerculis, ad eam affixis, includuntur, ut cùm verſatur pondere depreſſa ad motum propenſior fiat. Quidam eadem de cauſa duo, vel tria, vel quatuor bacilla ferrea includunt in ſucula, eorumque capita maſſulis plumbeis aggravãt: ſed iſta rota differt à rota currus, & ea, quam fluminis impetus verſat. Etenim caret pinnis, quæ rotæ, quàm vertit flumen, ſunt: caret modiolo, qui eſt currus rotæ. Ejus autem loco habet ſuculam craſſam: in cujus formis inferiorum radiorum capita ſunt incluſa, ut ſuperiora in curvaturarum formis: cùm tres vectiarii hanc machinam torquent in orbem, tunc ad alterum ſuculæ caput quatuor vectes recti ſunt in eo incluſi: ad alterum unicus ille in metallis uſitatus, qui è duobus membris conſtat: quorum teres, quod ſtratum eminet, manibus prehẽditur: quadrangulum, quod rectà aſſurgit, duas habet formas, in inferiore membrum teres includitur, in ſuperiore ſuculæ caput. Hunc vectem unus circumagit, illos duo: quorum alter eos trahit, alter trudit. Omnes verò vectiarios, quamcunq; machinam verſant, viros eſſe robuſtos neceſſe eſt, ut tam magnum laborem ſuſtinere poſſint.

Sucula A. *Vectes recti* B. *Vectis uſitatus* C.
Rotæ radii D. *Ejuſdem curvaturæ* E.

Tertia

Tertia machina minus fatigat operarios, cùm onera majora ſublevet. Etſi verò tardius, ut omnes aliæ machinæ, quibus tympana ſunt, tamen altius: nempe ad pedes centum & octoginta: quæ ſic ſe habet, axis ſtatuti codaces ferrei verſantur in duobus catillis ferreis: quorũ inferior eſt incluſus in trunco in terra locato, ſuperior in trabe: axis ille inferiore parte habet orbem, ex craſſis aſſeribus coagmentatis & compactis factum: ſuperiore tympanum dentatum: id axis ſtrati tympanum quod ex fuſis conſtat, circumagit: circa hunc axem, cujus codaces verſantur item in ferreis tignorum catillis, ductarius funus eſt involutus: operarii duo manibus quidem, ne cadant, prehendentes & tenentes perticam, ad duo tigna ſtatuta affixam, pedibus verò tabellas retrò trudentes machinam circumagunt: quoties autem vas unum, rebus effoſſis plenum, extraxerunt & ſubverterunt, toties contrariè machinam verſantes alterum extrahunt.

Axis ſtatutus A. *Truncus* B. *Trabs* C. *Orbis* D. *Tympanum dentatum* E. *Axis ſtratus* F. *Tympanum quod ex fuſis conſtat* G. *Funis ductarius* H. *Perrica* I. *Tigna ſtatuta* K. *Orbis tabellæ* L.

Quarta machina ſublevat onera ſeſcuplo majora, quàm duæ machinæ primò explicatæ: quæ ita fit. Tigna ad ſedecim, longa pedes quadraginta, craſſa

craſſa & lata pedem, fibulis in ſummo conjuncta, in imo divaricata erigun-
tur: eorum ſingulorum inferiora capita, in ſingulorum tignorum in ſolo
ſtratorum formis includuntur: tigna, quæ humi jacent, longa ſunt pedes
quinq;, lata ſeſquipedem, craſſa pedem. Quodq; autem tignum erectum cum
tigno humi ſtrato connectitur tertio quodam tigno obliquè deſcendente:
cujus caput ſuperius includitur in forma tigni erecti: inferius in forma tigni
humi jacentis. Ejuſmodi verò tignum longum eſt pedes quatuor, craſſum &
latum pedem: quomodo fit area rotunda, cujus linea dimetiẽs habet ad quin-
quaginta pedes: in ejus areæ medio crater altus ad decem pedes foditur, & fi-
ſtuca ſpiſſatur, aut, ut ſatis habeat firmitatis, contiguis tigillis, per quæ pene-
trant pali, ſtabilitur: eorum enim conjunctione terra crateris continetur ut
decidere non poſſit. In imo crateris tignum ſternitur, longum pedes tres vel
quatuor, craſſum & latum ſeſquipedem: id, ut immobile maneat, in tigillis
contiguis eſt incluſum. In ejus medio ferreus eſt catillus, acie temperatus, in
quo ferreus axis codax verſatur: ſimili modo tignum, quod in ſummo ſub fi-
bula, in formis duorum tignorum erectorum eſt incluſum, habet catillum
ferreum, in quo alter ipſius axis codax ferreus vovitur: nam quiſq; axis metal-
licus, ut quæq; ſemel, ſi res ita ferat, dicã, duos ferreos habet codaces, tanquam
clavos, in medio capitum, ad circinum rotundatorum infixos: eorum pars,
quæ in axis caput infigitur tam lata eſt, quàm ipſum caput, & craſſa digitum:
quæ extat teres & craſſa palmum, aut crasſior, ſi res hoc poſtulat. Capita
etiam cujuſq; axis metallici circulo ferreo cinguntur & vinciuntur, ut eò fir-
mius codaces continere poſſint. Axis autem hujus machinæ, exceptis capiti-
bus, quadrangulus eſt & longus pedes quadraginta, craſſus & latus ſeſquipe-
dem: in cujus axis formis quæ ſunt ſupra caput inferius, quatuor tignorum
obliquè aſcendentium capita incluſa fibulantur: eorundem capita ſuperio-
ra ſuſtinent duo tigna tranſverſaria duplicata, item in eorum formis inclu-
ſa. Tigna verò obliquè aſcendentia, ſunt longa pedes decem & octo, craſſa
palmos tres, lata quinq;. At tranſverſaria duplicata ſic ad axem affixa ſunt &
inter ſe clavis ligneis conjuncta, ut non ſeparentur: ea autem longa ſunt pe-
des quatuor & viginti. Deinde tympanum eſt, quod conſtat ex tribus rotis:
quarum media tam à ſuprema quàm ab infima diſtat pedibus ſeptem. Eis
quatuor ſunt radii, quos totidem tigilla obliquè aſcendentia ſuſtinent: quo-
rum capita inferiora circum axem fibula conjunguntur: ſingulorum autem
radiorum, alterum caput in forma axis, alterum in forma curvaturæ inclu-
ſum eſt. Ex curvaturis infimæ rotæ, ad curvaturas mediæ undiq; pertinent
fuſi: ſimiliter ex curvaturis mediæ, ad curvaturas ſupremæ: quibus fuſis duo
ductarii funes involvuntur: alter inter infimam rotam & mediam, alter inter
mediam & ſupremam. Hoc ædificium, in metæ figurã, excepta ea parte qua-
drangula, quæ ſpectat ad puteum formatũ, totum ſcandulis contegitur. Tum
duplicis ordinis ſunt tigna tranſverſaria utrinq; ſtatutis incluſa: utraq; lon-
ga ſunt pedes decem & octo: ſed ſtatuta craſſa & lata pedem, tranſverſaria tres
palmos. Statuta numero ſunt ſedecim, tranſverſaria octo, ſuper quæ collo-
cantur duæ trabes latæ pedem, craſſæ tres palmos, excavatæ ad ſemipedis
latitudinem, ad quinq; digitorum altitudinem: & altera quidem locatur ſu-

per ſuperiora tigna tranſverſaria, altera ſuper inferiora: utraq; tam longa eſt, ut ferè ex machinæ tympano uſq; ad puteum pertineat. Utriq; prope idem tympanum axiculus ligneus eſt teres & craſſus digitos ſex, cujus capitula, lamellis ferrata, verſantur in armillis ferreis: utrique ſunt orbiculi lignei, qui unà cum axiculis ſuis ferreis volvuntur in earundem trabium foraminibus: atq; hi orbiculi circumcirca ſunt excavati, ut funis ductarius ex ipſis excidere non poſſit: itaque uterque funis per ſuum axiculum ſuosque orbiculos extenſus verſatur: utriuſque uncus ferreus vaſis ſemicirculo injicitur: utrique præterea capiti alterius inferioris tigni duplicati, quod eſt in axe incluſum, eſt tigillum longum pedes quatuor: id quaſi ex duplicato pendet: cui inferius tignum curtum eſt incluſum, in quo auriga ſedet: quodque ferreum habet clavum, qui recipit catenam, atq; earurſus ſtateram. Quo modo fieri poteſt ut duo equi hanc machinam modò hac, modò illac trahant: vicisſimque vas alterum onere plenum ex puteo extrahatur, alterum vacuum in eundem demittatur. Si verò puteus fuerit profundus, quatuor equi machinam circumagunt. Vaſi autem extracto, ſive ſiccæ, ſive humidæ res effundendæ fuerint, operarius harpagonem injicit, ipſumque ſubvertit: is ex catena, cui tres vel quatuor annuli ſunt, ad trabem affixa, dependet.

Tigna erecta A. *Tigna humi ſtrata* B. *Tigna oblique deſcendentia* C. *Area* D. *Tignum in imo crateris ſtratum* E. *Axis* F. *Tigna tranſverſaria duplicata* G. *Tympanum* H. *Ductarii funes* I. *Vas* K. *Tigillum ex duplicato pendens* L. *Tignum curtum* M. *Catena* N. *Statera* O. *Harpago* P.

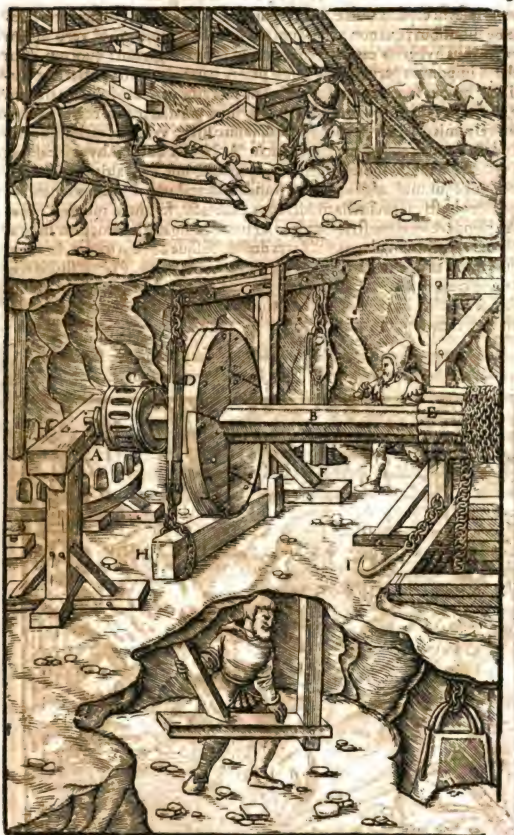
Quinta

Quinta ſimilis eſt partim machinæ maximæ, partim tertiæ, quæ ab equis verſata pilis aquas haurit: quarum utranq; paulò pòſt exponam. Etenim ſi-

cuti tertia & ab equis verſatur, & duos habet axes: ſtatutum ſcilicet, circum quem, in terræ cavernam penetrantem, ſimiliter inferius eſt tympanum dentatum: atq; ſtratum, circum quem tympanum quod ex fuſis conſtat. Ut verò machina maxima duo habet tympana circum axem ſtratum, prorſus illius tympanis ſimilia, ſed minora, quod vaſa ex puteo ducentos & quadraginta tantummodò pedes alto trahere poſſit: quorum alterum ex orbibus, ad quos affixa ſunt tigna compoſitum eſt: alterum, quod exiſtit prope tympanum, quod ex fuſis conſtat, altum eſt undiq; circum axem pedes duos, craſſum unum: huic harpago impingitur: qui ipſum retinens machinam, cùm res id poſtulaverit, ſiſtit. Toties verò poſtulat, quoties vel ſacci è corio ſaxorum fragmentis aut terris pleni, extracti evertuntur, vel aquæ ex vaſis, item extractis effunduntur: nam hæc machina non onera modò ſicca levat, ſed etiam humida, perinde ac aliæ quatuor machinæ jam nunc à me deſcriptæ: quin etiam hac in puteum demittuntur tigna, ad ejus catenam ductariam alligata. Sed harpago craſſus pedem, longus ſemipedem extat è tigno, catena appenſo ex altero capite tigni, quod verſatur circum axiculum ferreum, quem continent chelæ tigni ſtatuti. Ex altero verò mobilis illius tigni capite iterum catena appenſum eſt tignum longum, & ex eo rurſus catena alterum tignum breve: cui, cùm machina ſiſtenda fuerit, operarius inſidet, atq; ſic ipſum deprimit. Mox ei injicit aſſerem vel tigillum, quod ſubter duo tigna pertinens, ab eis ne attolli poſſit, retinetur: quo modo harpago ſublevatus, tympanumq; amplexus tam validè prehendit, ut ſæpe ex ipſo ſcintillæ exiliant. Habet autem tignum dependens, ad quod harpago eſt affixus aliquot foramina, in quibus catena includitur, ut ipſe quemadmodum cõvenit ſublevari poſſit. Supra tympanum eſt tabulatum, ne id aqua deſtillans madefaciat. Nam ſi madefactum fuerit, harpago machinam minus retinebit. Juxta verò alterum tympanum eſt palus, ex quo dependet catena, in cujus annulo poſtremo incluſus eſt alter harpago, hoc eſt uncinatum ferrum, longum pedes tres. Is annulo, ad fundum tam vaſis quàm ſacci affixo, injectus illud retinet ut aqua effundi poſſit, hunc ut ſaxorum fragmenta everti.

Tympanum dentatum, quod eſt ad axem ſtatutum A. *Axis ſtratus* B.
Tympanum quod ex fuſis conſtat C. *Tympanum propè id ipſum* D.
Tympanum quod ex orbibus conſtat E. *Harpago* F.
Tignum mobile G. *Tignum breve* H. *Alter Harpago* I.

Venas



Venas autem illis quinque machinis è puteis extractas vel è cuniculis evectas, metallici de montibus aut devehunt, aut detrahunt, aut dejiciunt. No-

ſtrates ipſas in capſam, trahæ, quam equus trahit, impoſitâ, conjicientes hyeme de montibus, qui non admodum alti ſunt, devehunt. Cani verò iiſdem temporibus hybernis eas in ſaccos, è corio factos, ingerunt: quorum duos vel tres imponunt parvæ trahæ, quæ priore parte altior eſt, poſteriore humilior: quibus ſaccis animoſus vector nõ ſine vitæ periculo inſidens traham de monte in vallem decurrentem bacillo, quod gerit in manu, regit. Eam enim vel nimis celeriter decurrentem oppoſito ſiſtit: vel aliò, quàm quo debet, deflectentem eodem in viam reducit. At Norici quidam, hyeme eaſdem in ſaccos, è ſetoſis pellibus ſuillis confectos, colligunt, & de altiſſimis montibus, quos equi, muli, aſini nequeunt ſcandere, detrahunt. Eorum verò ſaccos vacuos robuſti canes clitellarii, his rebus aſſuefacti, ferunt in montes: venarum plenos & loris conſtrictos atque ad funem alligatos homo, eum in brachium vel pectus involvens, per nives detrahit uſque ad eum locum, in quem equi, muli, aſini clitellarii aſcendere poſſunt: ubi venæ, è ſaccis ſuillis erectæ, injiciuntur in alios ſaccos, è lineo panno bilice vel trilice factos: qui jumentorum clitellis impoſiti deferuntur in officinas, in quibus venæ vel lavantur, vel excoquuntur.

Traha cui impoſita eſt capſa A. *Traha cui impoſiti ſunt ſacci* B. *Bacillum* C. *Canes clitellarii* D. *Sacci ſuilli ad funem alligati* E.

Si verò

Si verò equi, muli, aſini clitellarii montes ſcandere poſſunt, eorum clitellis primò ſacci linei venis repleti imponuntur: quos anguſtis montium viis, quæ nec plauſtra nec trahas recipiunt, in valles, rupibus altis & difficilibus aditu ſubjectas deferunt. At in rupibus, in quas jumenta ſcandere non poſſunt, declives collocantur longæ capſæ patentes ex aſſeribus factæ, & tabellis tranſverſis, ne concidant, diſtinctæ. In has venæ ciſiis, quibus unica eſt rota, advectas conjiciunt: easque in planiciem devolutas, & vel in ſaccos lineos collectas jumenta clitellis deferunt, vel in trahas aut plauſtra conjectas devehunt. Cùm autem aurigæ venas de arduis montium clivis devehunt, birotis utuntur ciſiis, quæ à tergo trahunt duos arborum truncos in terram demiſſos: hi ſua gravitate renitentes pronum gravium ciſiorum, quæ in capſis venas continent, decurſum impediunt: qui ni eſſent aurigæ ſæpius catenas rotis implicare cogerentur. Sed cùm iidem aurigæ venas de montibus, qui carent iſtiuſmodi clivis, devehunt, plauſtris, quorum capſæ duplo ſunt longiores quàm ciſiorum, utuntur: utrarumq; aſſeres ita coagmentati ſunt, ut cùm venæ rurſus ab aurigis de plauſtris excutiendæ ſunt, levari & diſſolvi poſſint. Nam eos tantummodò repagula coercent. Aurigæ verò venarum plauſtra triginta vel ſexaginta de dominis conducunt devehenda: quorum ſingulorum numerum præſes officinæ in bacillo ſignat. Sed quædam venæ, potiſſimum autem plumbi candidi, è fodinis extractæ in octo partes vel novem, ſi domini fodinæ dominis cuniculi dant nonas, diſtribui ſolent: id rarius fit modulis, ſæpius capſis: quæ ex tignis contiguis, & qua ad cavum convertuntur planis, ſunt convectiæ. Dominus verò quiſq; eam partem, quæ ei ſortitò obtigit, avehendam, lavandam, excoquendam curat.

Equi clitellarii A. *Capſa longa in rupe declivis locata* B. *Ejus tabellæ* C. *Ciſium cui unica eſt rota* D. *Ciſium birotum* E. *Trunci arborum* F. *Plauſtrum* G. *Vena de plauſtro excutitur* H. *Repagula* I. *Præſes officinæ plauſtrorum numerum in bacillo ſignans* K. *Capſa in quas venæ diſtribuendæ injiciuntur* L.

In vaſa, quæ quinq; hæ machinæ trahunt, pueri vel viri terras & ſaxorũ fragmenta batillis injiciunt, vel manib. eadẽ iiſdem ingerunt: unde ingeſtores ſunt nominati: eædem verò machinæ non ſicca modo, ut dixi, levant onera, ſed etiam

ſed etiam humida ſive aquas. Verùm priuſquam exponam varia & diverſa genera machinarum, quibus metallici aquas ſolùm exantlare ſolent, dicam quo modo res graves, quod genus ſunt axes, catenæ ferreæ, fiſtulæ, ligna grandia, in puteos rectos & profundos demittendæ ſunt. Machina erigitur, cujus ſucula, utrinq; quatuor vectes rectos habens, in tignis ſtatutis includitur, & circa eam ductarius involvitur funis, ejuſq; caput alterum ad eandem affigitur, alterum alligatur ad res illas graves: quæ rectà ſenſim operariis renitentibus demittuntur: atq;, ſi in aliqua putei parte ſubſtiterint, paululùm retrahuntur. Cùm verò eædem ſunt gravisſimæ, tunc ſecundum hanc machinam altera ei prorſus asſimilis erigitur, ut & oneri robore pares ſint, & id ipſum ſenſim demitti poſſit: quinetiam interdum iiſdem de cauſis trochlea funiculis ad trabem religatur: per cujus orbiculos ductarius funis traductus deſcendit & aſcendit.

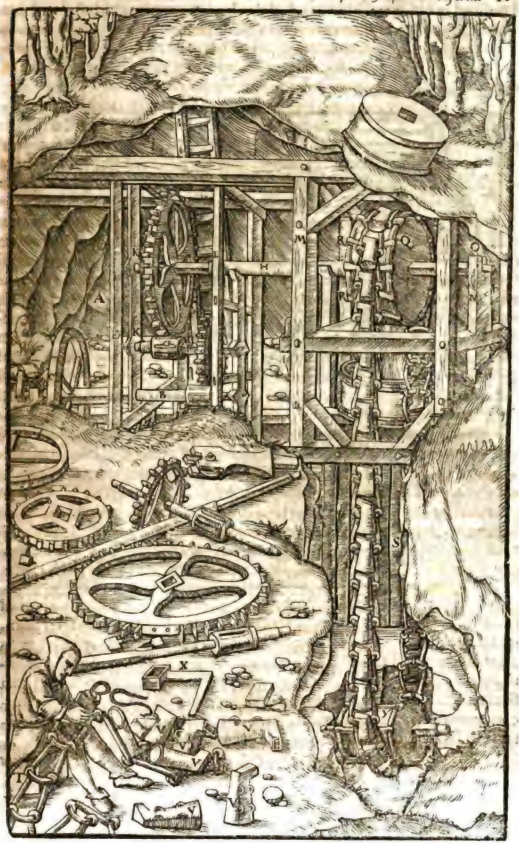
Sucula A. *Vectes recti* B. *Tigna ſtatuta* C. *Funis* D. *Trochlea* E. *Ligna demittenda* F.

Aquæ autem ex puteis aut extrahuntur, aut hauriuntur. Extrahuntur verò in vaſa vel utres aquarios infuſæ: hos potisſimùm trahit machina, cujus rota duplices habet pinnas: illa quinq; machinæ jã explicatæ: quanquã quarta in quibuſdã locis etiã utres mediocres trahit: at hauriuntur ſitulis vel orbiculis, quib. foramina ſunt, vel pilis. Cùm autẽ paucæ ſunt, aut extrahuntur in vaſis: aut hau-

aut hauriuntur ſitulis vel orbiculis: cùm multæ, vel extrahuntur in utribus, vel hauriũtur pilis. Sed primò machinas ſitulis aquas exantlantes in medium proferam, quarum tres ſunt ſpecies: prima ſic ſe habet. Loculamentum quadrangulum totum conſtat ex cancellis ferreis, altum pedes duos & dimidium: longum item pedes duos & dimidium, ac inſuper ſextantem & quartam digiti partem: latum quadrantem & ſemunciam: in quo ſunt tres axiculi ferrei ſtrati, qui in catillis vel latis circulis ferreis acie tẽperatis verſantur: atq; quatuor ferrea tympana: quorum duo ex fuſis conſtant, totidem ſunt dentata. Circum axiculum infimum extra loculamentum eſt rotula lignea, ut propenſior ad motum fiat: intra loculamentum minus prioris generis tympanum, quod ex octo fuſis, ſextantem & ſemunciam longis, conſtat: circum alterum axiculum è loculamento non eminentem, ac iccirco tantummodo longum pedes duos & dimidium, unciam, atq; tertiam digiti partem, eſt altera parte minus tympanum dentatum, quod habet octo & quadraginta dentes: altera majus prioris generis tympanum, quod ex duodecim fuſis, quadrãtem longis, conſtat. Circum autẽ tertium axiculum, craſſum unciam & tertiã ejus partẽ, eſt majus tympanum detentatũ ex eo undiq; pedẽ aſſurgẽs: quod habet duos & ſeptuaginta dentes: utriuſq; verò tympani dentib. ſunt cochleæ: quarũ ſtriges in tympanorum ſtrias aguntur, & contra earum ſtriæ in eorundem ſtriges, ut in fractorum locum alii reponi poſſint. Tam autẽ dentes quàm fuſi ſunt acie temperati: at ſupremus axiculus ex loculamẽto extans ita artificioſè eſt incluſus in forma alterius axiculi, ut unus eſſe videatur: is per receptaculũ, ex tignis compoſitũ, quod eſt circum puteum penetrãs, in unci ferrei, in craſſo trunco querno incluſi, orbiculo, ex mera ferri acie facto, verſatur: circum eum axiculum eſt tale tympanũ, quale habẽt machinæ pilis aquas haurientes: cui ſimiliter ſunt fibulę ter curvatæ: quib. quia ferreæ catenę ductariæ annuli inhærent, tam magnum onus eam retrahere nõ poteſt: qui annuli non ſicuti cæterarũ catenarum annuli ſunt integri, ſed quiſq; ſuperiore parte utrinque curvatus ſequentẽ recipit: quocirca duplicis catenæ ſpeciem gerit: qua verò alter alterum recipit, ſitulæ, ex laminis ferreis vel æreis factæ, ſemicongiales adeos loris alligantur: quare ſi annuli fuerint centũ, totidẽ erunt ſitulæ aquas efferentes: earũ autẽ ora extant, & operculis tecta ſunt, ne aquas effundãt cùm putei fuerint declives. Nam cùm recti fuerint, ſitulæ operculis neceſſe non habent. Itaq; vectiarius infimi axiculi, caput in vectis forma includens eum ſimul cum tympano verſat: cujus fuſi convertunt alterius axiculi tympanum dentatum. Quoniã verò unà cum ipſo circumagunt id, quod ex fuſis conſtat, hi rurſus ſupremi axiculi tympanũ dentatum verſant atq; alterum, cui fibulæ ſunt infixæ: quomodo catena ſimul cum vacuis ſitulis demittitur juxta venæ fundamentum, per annulum paululum compreſſum in lacunã, uſq; ad imum libramentum: cujus tympani axiculus ferreus utrinque in craſſi ferri catillo verſatur: in quo tympano catena involuta ſitulis aquas haurit: quas plenas juxta venæ tectum extracta pervehit ſuper axiculi ſupremi tympanũ, ac ſemper tres ſimul inverſas aquã effundere cogit in labrum ex quo effluit in cuniculi canalem. Verũtamen talis machina minus eſt utilis, quòd, cùm ſine magno impendio conſtrui non poſſit, paucas aquas efferat: & quidem tardius, ut etiam cæteræ machinæ quibus plura ſunt tympana.

Loculamentum

Loculamentum A. *Axiculus infimus* B. *Rotula* C. *Tympanum quod ex fusis conflat minus* D. *Axiculus alter* E. *Tympanum dentatum minus* F. *Tympanum quod ex fusis conflat majus* G. *Axiculus supremus* H. *Tympanū dentatum majus* I. *Catillus* K. *Circulus latus* L. *Receptaculum* M. *Truncus quernus* N. *Uncus ferreus* O. *Orbiculus* P. *Tympanum superius* Q. *Fibulæ* R. *Catena* S. *Annuli* T. *Situlæ* V. *Vectis* X. *Libramentum sive tympanum inferius* Y.



Digitized by Google

Altera iſtius generis machina, paucis verbis à Vitruvio deſcripta, cõgiales ſitulas citius effert. Atq; propterea ad aquas ex puteis, in quos multæ continenter influunt, hauriendas utilior eſt quàm prima: ea ferreo loculamento tympanisque carens, habet circum axem ligneum rotam, quæ à calcantibus verſatur. Axis autem diu, quòd careat tympano, durare non poteſt: cæteris primæ ſimilis eſt, niſi quod duplicem habeat catenam ab illa diverſam. Fibulas autem in hujus machinæ axem, ut in aliarum tympanum infigere debet, quos alii ſimplices, alii ter curvatas efficiunt, ſed utriſq; quatuor cuſpides.

Rota quæ à calcantibus verſatur A. *Axis* B. *Catena duplex* C. *Annulus duplicis catenæ* D. *Situlæ* E. *Fibula ſimplex* F. *Fibula ter curvata* G.

Tertia, quæ longè præſtat duabus jam expoſitis, fabricatur, cùm rivus ad fodinam deduci poteſt: cujus impetus pinnas percutiens circumagit rotam, quam habet loco rotæ à calcantibus verſatæ: quòd ad axem attinet, ſimilis eſt ſecundæ: quòd ad tympanum, quod eſt circum axem, catenam, libramentũ primæ. Situlas verò habet multò capaciores, quàm etiã ſecunda. Sed quia ſitulæ citò frangi ſolent, metallici rarò his machinis utuntur: maluntque paucas aquas quinq; primis machinis extrahere, vel ſiphonibus exantlare, multas vel pilis per fiſtulas haurire, vel in utribus item extrahere.

Rota

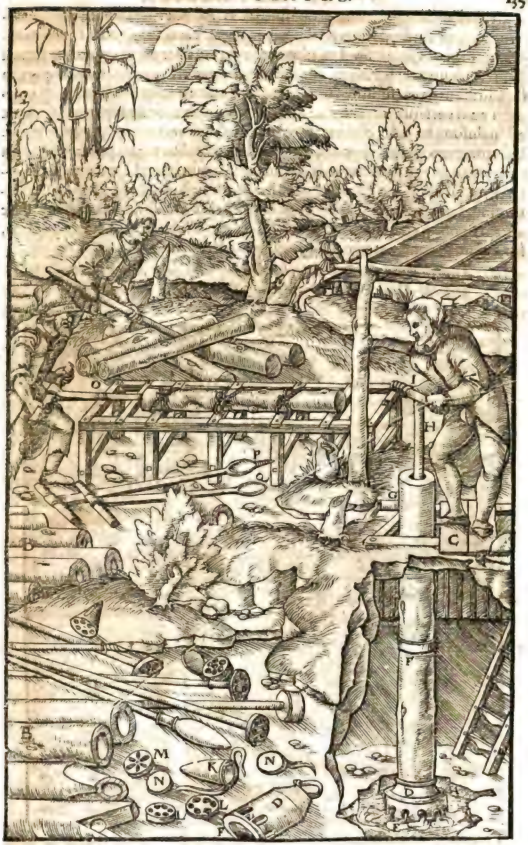
Rotâ cujus pinnas impetus rivi percurrit A. *Axis* B. *Ejus tympanum in quòd fibulæ sunt infixæ* C. *Catena* D. *Annulus* E. *Situlæ* F. *Librāmentum* G.

Verùm de primo machinarum genere satis: nunc alterum, hoc est, siphones aquam spiritu tractam orbiculis haurientes exponam: quorum septem sunt formæ: quæ licet structurâ inter se differāt, tamen eundem utilitatis fructum metallicis præbent: quanquam alia aliâ majorem. Primus sypho sic fit. Super lacunam statuitur contignatio: ad quam fistula una vel duæ, quarum altera in altera inclusa est, in lacunæ fundum immissæ fibulis ferreis cuspidatis, & utrinque directò deorsum versus actis affiguntur, ut immotæ maneant: inferioris autem fistulæ inferior pars inclusa est in trunco, alto ad duos pedes: is fistulæ instar perforatus stat in fundo lacunæ: sed inferius ejus foramen ligno tereti occluditur: idem truncus circumcirca habet foramina, per quæ aqua in ipsum manat. In superiore verò ejus parte excavata, si una fistula fuerit, pyxis ferrea, vel aurea, vel orichalcea, palmum alta, sed fundo carens, includitur: quam foricula rotunda, tam arctè claudit, ut aqua sursum spiritu ducta relabi non possit: sin duæ fistulæ fuerint, qua conjunguntur, pyxis in inferiore includitur, superioris apertura vel siphunculus ad cuniculi canales pertingit. Itaque operarius impiger ad labores, in contignationis tabulato

ſtans, pilum in fiſtulam demiſſum intrudit ac retrahit: ad ejus pili ſummum eſt vectis, imum eſt calceo indutum: ſic vocatur corium turbinis ferè figura: nam iſto modo ſutum eſt, ut inferiore parte, qua ad pilum, in ipſo incluſum, affigitur, anguſtum ſit: ſuperiore, qua haurit aquam, pateat. Vel orbiculus ferreus, digitum craſſus, aut ligneus, ſex digitos craſſus, uterque longè calceo præſtans, ad imum pili, quod per eam penetrat, clavo ferreo trajecto affixus eſt, aut in eadem, in cochleæ figuram formata, incluſus: qui orbiculus ſuperius circumcirca corio tectus, quinq; aut ſex foramina habet, vel rotunda vel longiuſcula, quæ univerſa ſtellæ ſpeciem exprimere videntur. Habet etiam eandem, quam fiſtulæ foramen, latitudinem, ut tantummodo in eam demitti & rurſus attolli poſſit. Cùm autem operarius pilum ſurſum verſus trahit, aquam orbiculi foraminibus, cujus corium tunc deprimit, hauſtam, ducit ad aperturam vel ſiphunculum per quem effluit: foricula verò pyxidis aperitur, ut aqua, quæ in truncum influxit, ſpiritu ducta denuo aſcendat in fiſtulam: cùm idem operarius pilum intrudit, foricula clauditur, ut orbiculus iterum aquam haurire poſſit.

Lacuna A. *Fiſtulæ* B. *Contignatio* C. *Truncus* D. *Foramina trunci* E. *Foricula* F. *Siphunculus* G. *Pilum* H. *Ejus vectis* I. *Calceus* K. *Orbiculus habens foramina rotunda* L. *Orbiculus habens foramina longiuſcula* M. *Corium* N. *Hic terebrat ſtipites & ex eis fiſtulas facit* O. *Terebra, cui cochlea eſt* P. *Terebra latior* Q.

Alterius



Alterius ſiphonis pilum facilius cõmotum directo, deorſum fertur, & ſurſum refertur: qui ſic fit. Tigna duo ſuper lacunam collocantur: alterũ prope

dextrum ejus latus, alterum propè ſiniſtrum. Ad hoc fiſtulæ fibulis ferreis affiguntur: ad illud vel ſtipes chelas habens perforatas, vel tignum ſuperius excavatum, ut pro chelis ſit. Axiculus autem ferreus per tigni cujuſdam ſtatuti latius & rotundum foramen, quod in ejus medio eſt, penetrans in chelarum foraminibus ſic includitur, ut ipſe quidem maneat immobilis, tignum verò circa eum verſetur intra chelas: in cujus tigni altero capite ſuperius pili caput eſt incluſum, ferreoq; clavo transfixum: in altero vectis item ſuperius caput. Inferiori verò manubrium eſt, ut eò firmius manibus teneri poſſit. Itaq; cùm operarius vectem ſurſum trudit, pilum in fiſtulam impellit: cùm retrahit vectem, ex fiſtula pilum extrahit: atq; ita pilum iterum aquam, orbiculi foraminibus hauſtam, ducit ad ſiphunculum, per quem effluit in canalem. Hic autem ſipho, ut etiam ſequẽs, quod ad pilum, orbiculum, truncum, pyxidem, foriculam pertinet, eodem modo, quo primus, ſe habet.

Tignum ſtatutum A. *Axiculus* B. *Tignum quod circa axiculum verſatur* G. *Pilum* D. *Vectis* E. *Annulus, quo duæ fiſtulæ conjungi ſolent* F.

Tertius ſipho jam dicti nonnihil diſsimilis eſt. Loco enim ſtipitis duo ſtatuuntur tigna circa ſummum perforata: in quibus foraminibus axis capita vertun-

vertuntur. In medio ejus axis duo tigilla ſunt incluſa: in quorum alterius capite infixum eſt pilum: ad alterius verò caput affixum eſt tignum grave, ſed curtum, ut protruſum inter duo illa tigna ſtatuta moveri, atq; quaſi ire & redire poſſit. Id tignum cùm protrudit operarius, pilum ex fiſtula extrahitur: cùm ſua vi redit, intruditur: quo modo aquam, quam fiſtula concipit, pilum orbiculi foraminibus hauſtam exprimit per ſiphunculum in canalem. Sunt qui vectem in locum tigni curti ſupponunt: verùm hic ſipho, ut etiam proximus ſuperior, minus quàm cæteri, in metallis eſt uſitatus.

Tigna ſtatuta A. *Axis* B. *Tigilla* C. *Pilum* D. *Tignum curtum* E. *Canalis* F. *Hic deducit aquam è canali effluentem, ne in foſſas actas influat* G.

Quarta ſiphonum ſpecies ſimplex non eſt, ſed duplex: ea ſic ſe habet. Sexangulus truncus faginus, longus pedes quinque, latus duos & dimidium, craſſus ſeſquipedem in duas partes ſecatur: quæ ſecundum ferreum axiculum, in eis collocandum diſtribuuntur, & tam altè & latè excavantur, ut in ipſis verſari poſſit: cujus axiculi pars, quæ in trunco includitur, tota teres eſt,

ejusque extrema, quæ pro codace eſt, recta exiſtit. Deinde altitudine pedis reſidet, rurſusque recta procedit, qua pilum teres ex eo dependet. Poſtea tam aſſurgit altè quàm reſedit, iterumq; paululùm rectà procedit. Deinde altitudine pedis aſſurgens rurſus rectà procedit, qua alterum pilum teres ex eo ſuſpenſum eſt. Poſtea tam reſidet altè quàm aſſurrexit: tum ejus altera pars, quæ item pro codace eſt, recta exiſtit: quæ, quia ex trunco extat, ne aqua in eum tracta, erumpat duabus bracteolis ferreis orbiculi figura, cum quibus duo coria ejuſdem figuræ & magnitudinis ſunt conjuncta, cavetur: quorum alter intra truncum, alter extra, circum axiculum eſt. Poſtremò ſequitur pars ejus quadrangula duo habens foramina, in quibus duo bacilla ferrea includuntur, eorumque capita maſſulis plumbeis aggravantur, ut axiculus ad motum fiat propenſior. Qui, poſtquam ejus caput in forma vectis fuerit incluſum, facilè circumagi poteſt. Superior autem trunci pars eſt humilior: inferior, altior; illa in medio ſemel fiſtulæ modo, cujus foramen ſimplicem habeat latitudinem, rectà deorſum perforatur: hæc bis, nempe ad utrumq; latus, item rectà deorſum duarum fiſtularum modo, quarum foramina duplicem habeant latitudinem: quæ trunci pars imponitur duabus fiſtulis, in eum ſuperiore parte incluſis, inferiore in truncos, in lacuna ſtatutos, quibus foramina ſunt, per quæ aquæ in eos influunt, penetrantibus. Deinde ferreus axiculus in trunci cavo locatur, duobus pilis ferreis, quæ ex ipſo dependent, per ejus foramina demiſſis in fiſtulas altitudine pedis: utrique pilo inferius eſt cochlea, quæ craſſam laminam ferream, in orbiculi figuram formatam & foraminibus plenam, atq; corium, quod eam tegit, continet, ut fiſtula alteram pyxidem, cui eſt rotunda foricula eam claudens. Tum ſuperior trunci pars ſuper inferiorem ex omni parte congruenter aptata imponitur: & qua conjunguntur latis & craſſis laminis ferreis cinguntur, parvis cuneis latis, item ferreis adactis coercentur, fibulis vinciuntur, in ea ſuperiore trunci parte fiſtula ineluditur: quam altera excipit, eamque rurſus tertia, atque deinceps alia aliam uſque dum ſuprema ad cuniculi canalem pertingat. Itaque cùm vectiarius axiculùm verſat, pila vicisſim laminis hauriunt aquas. Quod quia celeriter fit, & duarum fiſtularum, ſupra quas truncus eſt ſtatutus, foramina duplo majora ſunt quàm foramen ſupra truncum ſtatutæ, nec altè pila hauriunt aquas, inferiorum impetus continenter ſuperiores aſcendere, & ex ſuprema fiſtulæ apertura in cuniculi canalem effluere cogit. Quoniam verò truncus ligneus rimis fathiſcere ſolet, ſatius eſt eum ex plumbo, vel ære, vel orichalco conflato conficere.

Truncus A. *Trunci pars inferior* B. *Ejuſdem pars ſuperior* C. *Fibulæ* D. *Fiſtulæ ſub trunco* E. *Fiſtula ſuper truncum ſtatuta* F. *Axiculus ferreus* G. *Pila* H. *Eorum laminæ orbiculi figura* I. *Coria* K. *Foramina axis* L. *Bacilla, quorum capita maſſulis plumbeis ſunt aggravata* M. *Vectis* N.

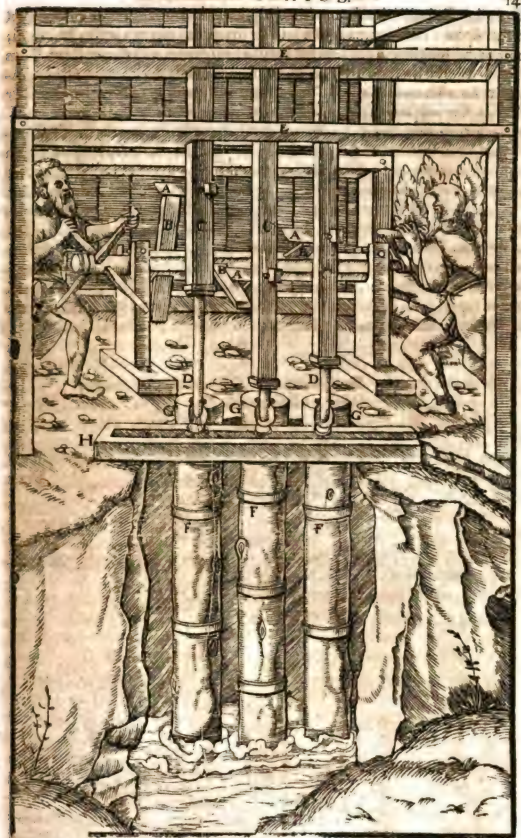
Quin-

F
C
D
A
B
E
E
E
H
I
G
G
L
I
N
H
E
K
K
H
F

Quinta ſiphonum ſpecies minus ſimplex eſt: nam conſtat ex duobus vel tribus ſiphonibus, quorum pila attollit machina, quam verſant homines; etenim cuique pilo eſt dens, quem ſuculæ bini dentes vicisſim tollunt. Eam duo viri robuſti, vel quatuor, cogunt. Sed cùm pila decidunt in fiſtulas, eorum orbiculi hauriunt aquas: cùm attolluntur, eaſdem aquas exprimunt per fiſtulas. Cujuſq; autem pili ſuperior pars, quæ in foraminibus tignorũ tranſverſariorum continetur, quadrangula eſt, & craſſa atq; lata ſemipedem: reliqua, quæ in fiſtulas incidit, & ex alio ligno facta eſt, tota teres. Horum trium ſiphonum quiſq; ex duabus continentibus fiſtulis, ad tigna putei affixis, componitur. Verùm hæc machina altius aquas haurit, utpote ad pedes quatuor & viginti. Si foramina fiſtularum magna ſunt, duo tantummodo ſiphones fiunt; ſi parvæ, tres: ut utroq; modo machina oneri par eſſe poſſit. Idem de cæteris machinis earumq; fiſtulis ſentiendum eſt. Quoniam verò hi ſiphones ex duabus fiſtulis conſtant, pyxis ferrea, ut etiam prius dixi, cui eſt foricula ferrea, non includitur in trunco, ſed in fiſtula inferiore, & quidem ea parte, qua ad ſuperiorem adnectitur: atq; ita pili pars teres ſuperioris tantummodo fiſtulæ longitudinem habet. Sed hanc rem mox planius explicabo.

Pili dens A. *Suculæ dentes* B. *Pili pars ſuperior quadrangula* C. *Ejuſdem pars inferior teres* D. *Tigna tranſverſaria* E. *Fiſtulæ* F. *Ejus apertura* G. *Canalis* H.

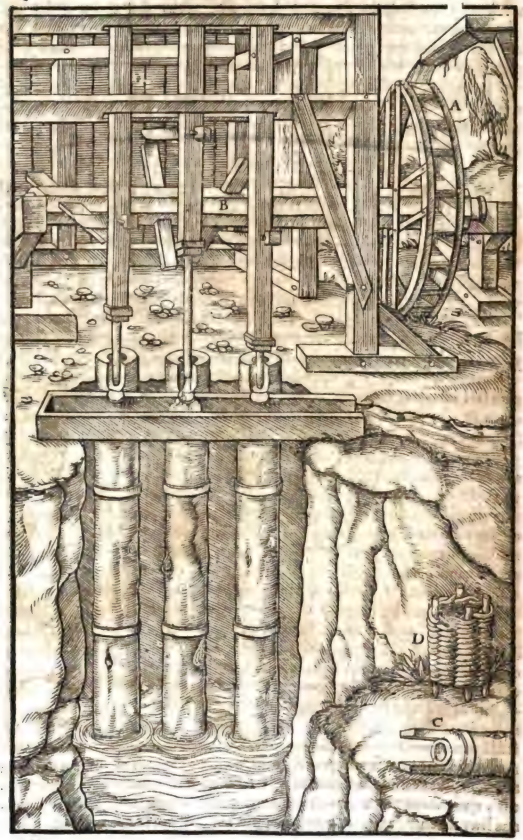
Sexta



Sexta ſiphonum forma prorſus eadem eſſet quæ quinta, niſi pro ſucula axem haberet, eamq; non homines verſarent, ſed rota, quam aquarum impetus, ejus pinnas percutiens circumagit: qui quia longe ſuperat vires humanas hæc machina aquas ex puteo amplius centum pedes alto orbiculis per fiſtulas

ſtulas haurit. Infima autem non modò hujus ſiphonis, ſed etiã aliorum, infimę fiſtulæ pars, ne reſegmina lignorũ, vel aliud quiddã, in ſe trahens ſorbeat, plerunq; includi ſolet in corbe craſſis viminibus contexta, & in lacuna poſita.

Rota A. *Axis* B. *Truncus cui inſiſtit infima fiſtula* C. *Corbis circundans truncum* D.



Digitized by Google

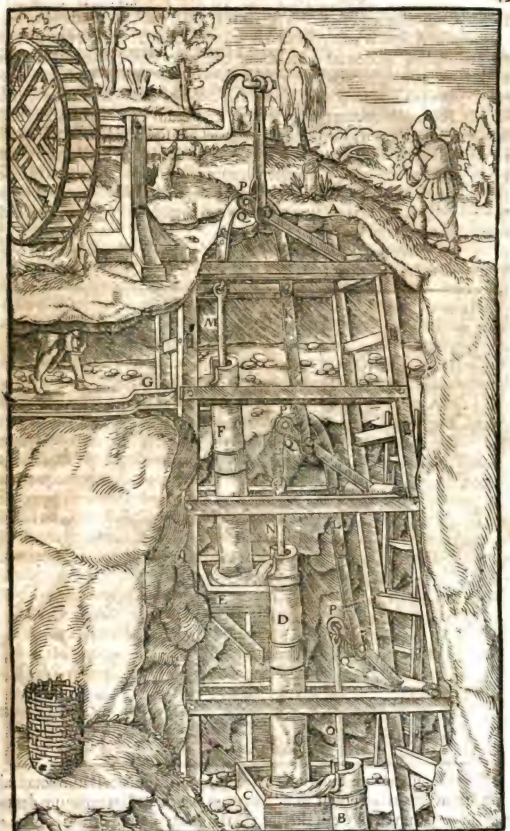
Septima ſiphonum ſpecies ab hinc annis decem inventa, cùm omniù maximè artificioſa & durabilis & utilis ſit, ſine magno impendio confici poteſt, ea conſtat ex pluribus ſiphonibus: qui ſimul, ut proximi, in puteum non deſcendunt, ſed alter alteri quodammodo ſubjicitur: etenim ſi tres fuerint, ut eſſe ſolent, ultimus exorbet aquas putei, & eas in primum lacuſculum effundit: ſecundus ex eo rurſus exhauſtas in ſecundum transfundit: tertius in cuniculi canalem: pila horum ſiphonum omnium rota pedes quindecim alta attollit pariter pariterque dejicit: quam ejus pinnæ, ab impetu rivi, in montem deducti, percuſſæ, cogunt verſari: rotæ radii in axe, longo pedes ſex, craſſo pedem, incluſi ſunt: cujus utrunq; caput circulo ferreo cingitur: ſed in alterum quidem infixus eſt codax, in alterum verò ferrum, ut codacis poſterior pars, craſſum digitum & tam latum quàm ipſum caput eſt: quod tamen teres & circiter digitos tres craſſum primò longitudine pedis recta extat, quatenus obtinet locum codacis: mox curvatum & quaſi lunatis obliquatum cornibus altitudine pedis aſſurgit: deinde rurſus pedem recta eminet; quo modo fit, ut hæc pars recta, cùm in orbem volvitur, vicisſim ſiat pedem altior & humilior quàm illa. Ex hac poſteriore ferri teretis parte pendet primum pilum latum: ipſa enim in ſuperius iſtius pili caput perforatum, ut clavus ferreus primarum chelarum in inferius infigitur. Ne verò pilum ex ea excidat, ut facilè excidere poteſt, &, cùm neceſſitas id poſtulat, eximi ſolet, quod ejus foramen latius ſit quàm ferri pars, utrinque clavo ferreo, in ipſam infixo, coercetur; ne ii atterant, caput pili bracteis ferreis vel coriis intermediis cavetur: tale pilum primum longum eſt circiter pedes duodecim, reliqua verò duo pedes ſex & viginti. Sed quodque latum eſt palmum, craſſum digitos tres: utraq; cujuſq; pars lata tecta & munita eſt laminis ferreis; quæ cochleis item ferreis continentur, ut pars, quæ vitium fecerit, refici poſſit. At chelæ in axiculum incluſæ ſunt teretem, longum ſeſquipedem, craſſum palmos duos: is utrinq; cingitur circulo ferreo, ne codaces ferrei, qui in tignorũ armillis ferreis verſantur, ex eo excidant: ex quo axiculo utraque chelarum pars lignea eminet longa pedes duos, lata & craſſa digitos ſex. Altera ab altera diſtat palmos tres: utriuſq; rurſus pars tam interior quàm exterior etiam laminis eſt ferrata. In chelas verò clavi duo ferrei teretes & craſſi digitos duos ſic infixi ſunt, ut immobiles maneant. Eorum poſterior per primi pili lati inferius & ſecundi ſuperius caput perforatum & immobile penetrat. Prior autem ſimiliter immobilis per ferreum primi pili teretis caput item immobile & deflexum. Iſtiusmodi pilum quodq; longum eſt pedes tredecim, craſſum digitos tres, & in priorem cujuſque ſiphonis fiſtulam deſcendit tam profundè, ut ejus orbiculus foricula pyxidis ferè attingat. Quod cùm decidit in fiſtulam, aquæ, per orbiculi foramina penetrantes, corium attollunt: cùm ſublevatur, eodem corium, quod ipſas fert, deprimunt. Foricula verò pyxidem, ut foris januam, claudit. At fiſtulæ conjunguntur duobus circulis ferreis, palmum latis, altero interius, altero extrinſecus. Sed interiore utrinque acuto, ut in utramq; fiſtulã penetrare & eas continere poſſit. Quanquã nunc fiſtulæ carent interiore circulo, ſed habent commiſſuras, quibus junguntur. Etenim ſuperioris inferius caput continet, inferioris caput ſuperius: utrunq; enim ad altitudinem

ſeptem

ſeptem digitorum exciſum eſt: verùm illud interius, hoc extrinſecus, ut alterum in alterum inire poſſit, cùm pilum incidit in priorem fiſtulam, foricula illa clauditur: cùm extrahitur, aperitur: ut aquæ pateat foramen. Unuſquiſq; autem iſtiuſmodi ſiphonum conſtat ex duabus fiſtulis: quarum utraque longa eſt pedes duodecim: uriuſque foramen latum eſt digitos ſeptem. Inferior in putei lacuna vel in lacuſculo collocatur, ejusque foramen inferius obſtruitur ligno tereti: ſupra quod fiſtulæ circumcirca ſex ſunt foramina, per quæ aqua in eam influit. At ſuperioris fiſtulæ pars ſuperior aperturam habet altam pedem, latam palmum, per quam aqua effluit in lacuſculum vel in canalem: quiſque lacuſculus longus eſt pedes duos, latus & altus unum. Quot verò ſunt ſiphones, tot ſunt axiculi, tot chelæ, totutriuſque generis pila. Sed ſi tres fuerint ſiphones, duo tantummodo lacuſculi ſunt, quòd lacuna putei & canalis cuniculi in duorum locum ſuccedant. Hæc autem machina ſic aquas ex puteo haurit: rota verſata primum pilum attollit, id ſublevat primas chelas, atque ita etiam ſecundum pilum latum & primum teres. Deinde ſecundum latum ſecundas chelas, & ſic tertium pilum latum & ſecundum teres: tum tertium pilum latum tertias chelas & tertium pilum teres. Nam ex harum chelarum clavo ferreo nullum pilum latum pendet, quod nulla in re ultimo ſiphoni uſui eſſe poſſit. Contrà verò cùm primum latum decidit, quæque chelæ delabuntur, quodque pilum latum, quodque teres. Atque iſta ratione uno eodemque tempore aqua in lacuſculos infunditur, & ex eiſdem exhauritur: ex lacuna verò putei ſolum exhauritur, in canalem cuniculi tantum infunditur. Quinetiam circum axem longiorem duæ rotæ fieri poſſunt, ſi rivus tantam aquarum copiam ſuppeditaverit, quanta eas verſare poſſit: atque ex utriuſq; ferri teretis parte poſteriore unum vel duo pila lata appendi poſſunt: quorum quodque trium ſiphonum pila commoveat. Poſtremò neceſſe eſt puteos, è quibus aquæ fiſtulis hauriuntur, eſſe rectos. Nam omnes ſiphones, ut etiam aliæ machinæ tractoriæ, quibus fiſtulæ ſunt, aquas minus altè hauriunt, ſi fiſtulæ obliquè in obliquis puteis locantur, quàm ſi rectà in rectis ſtatuantur.

Puteus A. *Ultimus ſipho* B. *Lacuſculus primus* C. *Secundus ſipho* D. *Lacuſculus ſecundus* E. *Tertius ſipho* F. *Canalis* G. *Ferrum in axe incluſum* H. *Primum pilum latum* I. *Secundum pilum latum* K. *Tertium pilum latum* L. *Primum pilum teres* M. *Secundum pilum teres* N. *Tertium pilum teres* O. *Axiculi* P. *Chelæ* Q.

Verùm



Verùm G rivus tantam aquarum copiam, quanta machinam proximè explicatam versare potest, non suppeditat, quod vel natura loci fit, vel æstivo

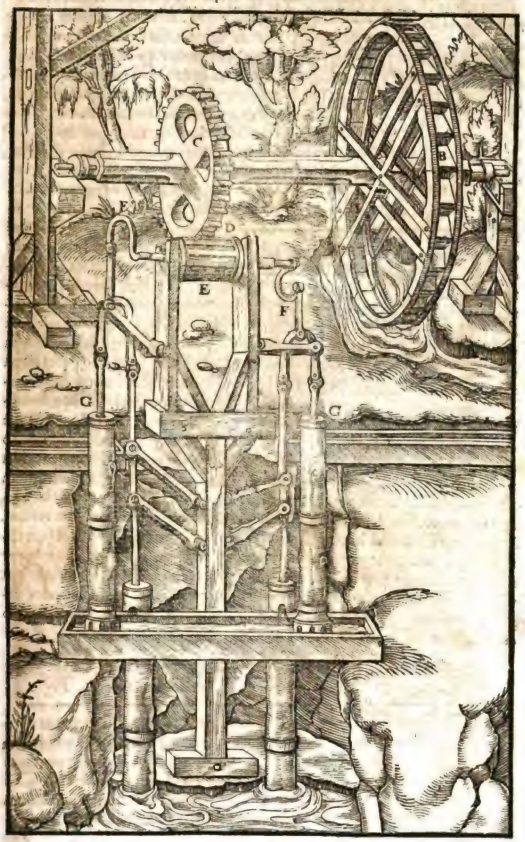
tempore, quo diuturnæ ſiccitates fuerint, accidit, machina conſtruitur, cui tam humilis & levis ſit rota, ut eam tantuli rivi aqua circumagere poſſit: eadem in canalem decidens ab eo delabitur in inferioris machinæ rotam altam & gravem, quæ ſiphonibus è profundo puteo aquas haurit. Quia verò tam exigui rivi aqua alteram rotam ſola verſare nequit, ejus axis initio vectibus à duobus operariis circumagitur, ſed quamprimum aquas ſiphonibus hauſtas in lacum effuderit, eas ſuperior machina ſuo ſiphone haurit, & in alterum canalem effundit, ex quo etiam influunt inferioris machinæ rotam, ejusq; pinnas percutiunt. Tam autem hæ aquæ, quàm rivi, canalibus iſtis declivibus, in altiorem illam & graviorem inferioris machinæ, quæ duobus vel tribus ſiphonibus aquas ex profundiore putei parte haurit, rotam reductæ, eam poſſunt convertere.

Machinæ ſuperioris rota A. *Ejus ſipho* B. *Ejuſdem canalis* C.
Machinæ inferioris rota D. *Ejus ſiphones* E. *Alter canalis* F.

Si verò rivus tantam aquarum copiam ſuppeditat, quanta ſtatim rotam altam & gravem verſare poteſt, tum ad alterum axis caput fit tympanum dentatum, id verſatum circumagit alterius axis tympanum, quod ex fuſis conſtat, ei ſubjectum: ad utrumq; ejuſdem axis inferioris caput fit ferrum teres, & quaſi lunatis obliquatum cornibus, in iſtiuſmodi machinis uſitatum. Hæc autem quod utrinq; ſiphonum ordines habeat, per multas aquas haurit.

Axis

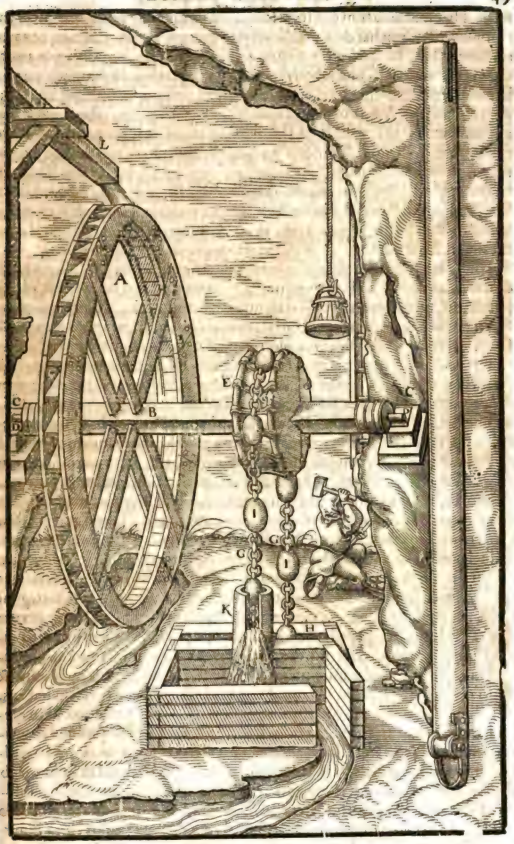
Axis superior A. *Rota cujus pinnas vivi impetus percutit* B. *Tympanum dentatum* C. *Alter axis* D. *Tympanum quod ex fusis constat* E. *Ferrum teres & curvatum* F. *Siphonum ordines* G.



At machinarum, quæ pilis aquas hauriunt, item ſex ſunt formæ nobis notæ: quarum prima ſic ſe habet. Sub ſummo terræ corio vel cuniculo foditur caverna, ac undiq; robuſtis tignis & aſſeribus ſubſtruitur, ne ruinis vel homines opprimantur vel machina frangatur. In ea caverna ſubſtructa collocatur rota, in axi angulato incluſa. Axis autem codaces ferrei in dimidiatis catillis item ferreis verſantur: qui in tignis admodum robuſtis incluſi ſunt. Rota verò plerunque alta eſt pedes quatuor & viginti, rarò triginta, nihil diſſimilis ad molendum frumentum fabricatæ: niſi quod paulò ſit anguſtior: axi ab altera parte tympanum eſt, in medio circumcirca excavatum, in quod multæ fibulæ ferreæ quater curvatæ ſunt infixæ: in quib. quia annuli inhærent, catena ductaria per fiſtulas extrahitur ex lacuna, rurſusque in eandem demittitur per tigna excavata uſque ad imum libramentum: orbis eſt ferreus circum axiculum ferreum: cujus uterq; codax in craſſi ferri, ad tignum affixi, catillo verſatur: in quo tympano catena involuta aquas pilis hauſtas per fiſtulas effert. Quæq; fiſtula quinque ferreis circulis palmum latis & digitum craſſis cingitur: qui æqualia ejus ſpacia dividunt & muniunt, eorum primus ei communis eſt cum fiſtula antecedente in qua includitur: ultimus cũ conſequẽte, quæ in ea includitur: quæq; fiſtula, excepta prima, ſumma parte extrinſecus circumcirca longitudine digitorum ſeptem, craſſitudine trium excavata eſt, ut in eam quæ antecedit, inſeri poſſit: quæq;, excepta ultima, ima parte interius circumcirca pari longitudine, ſed craſſitudine palmi, reſecta eſt ut eam quæ ſequitur recipere poſſit: quæq; ferreis fibulis ad putei tigna affigitur, ut immobilis maneat. Per has continentes fiſtulas aquæ pilis catenæ ductariæ, ex lacuna extrahuntur uſq; ad cuniculum: ubi per ſupremæ fiſtulæ aperturam exprimuntur in canalem per quem effluunt. Pilæ verò quæ ducunt aquã, implicantur annulis ferreis catenæ ductariæ: diſtatq; una ab altera pedibus ſex: conſtant ex caudæ equinæ pilis corio inſutis, ne ferreis tympani fibulis evellantur: tantæ ſunt ut utraq; manu capi poſſint. Si autem hæc machina ſub ſummo terræ corio fuerit collocata, rivus, qui ejus circumagit rotam, per ſubdiales canales deducitur: ſi ſub cuniculo, per ſubterraneos. Itaque rotæ pinnæ, ab impetu fluminis percuſſæ, progredientes verſant rotam: atq; una cum ea tympanum: quo modo catena ductaria extracta pilis per fiſtulas exprimit aquas. Hujus machinæ rota ſi alta fuerit pedes quatuor & viginti ex puteo, alto pedes ducentos & decem, extrahit aquas: ſi pedes triginta, ex puteo alto pedes ducentos & quadraginta. Sed huic opus eſt rivo cui major vis aquarum ſit.

Rota A. *Axis* B. *Codaces* C. *Armillæ* D. *Tympanum* E. *Anſæ ferreæ* F. *Catena ductaria* G. *Tigna* H. *Pilæ* I. *Fiſtulæ* K. *Canales rivi* L.

Altera



Altera machina duo habet tympana, duos fiſtularum ordines, duas catenas ductarias, quæ pilis aquas exprimunt. Cætera proximis prorſus ſunt ſi-

milia. Hæc machina tum conſtrui ſolet, cùm nimis multæ aquæ in lacunam confluxerunt: atq; has duas machinas vis aquarum verſat, omninoque aquæ trahunt aquas. Hoc verò eſt indicium accretionis & diminutionis aquarum, quas in ſe continet lacuna ſubterranea, ſive eas aquas hæc altera machina pilis hauſtas per fiſtulas efferat, ſive prima, ſive tertia, aliáve. E trabis, quæ eſt ſupra puteum tam altum quàm profunda eſt lacuna, altera parte lapis, aſſer altera, uterq; uno fune appenſus. Sed hic tamen ferreo filo, quod pendet ab altero ejus capite, demittitur: & quidem lapis uſq; ad oris putei latus, aſſer verò rectà per puteum in lacunam, cujus aquis innatat. Is aſſer tam gravis eſt, ut filū ferreum, quod ipſius fibulam ferream hamulo prehendit, unà cum funè deorſum, lapidem ſurſum trahere poſſit: itaq; quò magis aqua decreſcit, eò magis aſſer deorſum fertur, lapis ſurſum: quò verò magis accreſcit, eò magis contrà aſſer ſurſum fertur, lapis deorſum. Hic cùm ferè trabem contingit, quia ſignum dat aquas ex lacuna pilis per fiſtulas eſſe exhauſtas, machinæ præfectus rivi canales occludit, rotamque ſiſtit: cùm ferme terram, quæ eſt ad oris putei latus, attingit, quia ſignificat lacunam eſſe aquis, quæ in eam rurſus confluxerunt, repletam (aquæ enim attollunt aſſerem, atq; ita lapis & funem & filum ferreum retrahit) idem præfectus canales recludit: quare aquæ rivi iterum percutientes rotæ pinnas verſant machinam. Quoniam verò operarii plerunque anniverſariis diebus feſtis non laborant, & profeſtis non ſemper prope machinam, atq; ea, ſi res hoc poſtulat, continenter trahit aquas, tintinabuli ſonus aſſiduè auditus, declarat machinam hanc æquè ad primam integram & nulla re impeditam verſari: id ex axiculo ligneo, quem continent trabes, quæ ſunt ſupra puteum, funiculo appenſum eſt. Alter verò funiculus longus, cujus ſuperius caput ad axiculum religatū eſt, demittitur in puteum: inferiori ejus capiti alligatum eſt lignum: quod quoties axis manus percutiunt, toties tintinabulum commotum ſonitum reddit. Tertia autem iſtius generis machina tunc utuntur metallici, cùm nullus rivus, qui verſet rotam, deduci poteſt: cujus hæc eſt fabrica. Cavernam primò fodiunt: quam etiam robuſtis tignis & aſſeribus conſtruunt, ne latera ruinas edant, quę labefactent machinam & homines lædant. At ſuperiorem cavernæ partem contegunt tignis: ut equi machinam trahentes per ea poſſint incedere. Deinde iterum tigna ad ſedecim, longa pedes quadraginta, lata & craſſa pedem unum, fibulis in ſummo conjuncta, in imo divaricata erigunt: eorumq; ſingulorum inferiora capita in ſingulorum tignorum humi ſtratorum formis includunt, & tertio quodã connectunt: quo modo rurſus fit area circuli ſpeciem habens, cujus linea dimetiens ſit pedum quinquaginta. Per foramen, quod eſt in media area, deſcendit axis quadrangulus ſtatutus, longus pedes quinque & quadraginta, craſſus & latus ſeſquipedem: cujus codax inferior volvitur in catillo tigni humi in caverna ſtrati, ſuperior in catillo tigni, quod in ſummo ſub fibula in formis duorum tignorum erectorum eſt incluſum. Catillus inferior diſtat ab altero cavernæ latere, item ab ejuſdem fronte & à tergo pedes XVII. axi ad pedem ſupra inferius caput eſt rota dentata: cujus linea dimetiens habet pedes XII. Ea rota conſtat ex quatuor radiis & octo curvaturis. Radii ſunt longi pedes XV. craſſi & lati dodrantem: quorum alterum caput inclu-

incluſum eſt in axe, alterum in formis duarum curvaturarum, qua parte conjunguntur. Hæ curvaturæ craſſæ ſunt dodrantem, latæ pedem: ex quibus ſurſum verſus eminent & extant dentes recti, alti dodrantem, lati ſemipedem, craſſi digitos ſex: qui verſant tympanum alterius axis ſtrati, id cõſtat ex duodecim fuſis, longis pedes tres, latis & craſſis digitos ſex: quod circumactum volvit axem, circum quem eſt tympanum, habens fibulas ferreas quater curvatas: in quibus annuli catenæ ductariæ, quæ pilis per fiſtulas haurit aquam, inhærent. Hujus axis ſtrati codaces ferrei in armillis, quæ in medio trabium ſunt incluſæ, verſantur. Supra loculamentum rotæ in axis ſtatuti formis capita duorum tignorum obliquè aſcendentium incluſa fibulantur. Eorundem verò capita ſuperiora ſuſtinent tigna tranſverſaria duplicata, item in ejus formis incluſa. In altero autem tigni tranſverſarii capite incluſum eſt tigillum, quod quaſi ex duplicato pendet: cui ſimiliter inferius tignum curtum eſt incluſum. Id verò habet ferreum clavum, qui recipit catenam, atque ea rurſus ſtateram. Hanc machinam, quæ extrahit aquas ex puteo, alto pedes ducentos & quadraginta, duo & triginta equi circumagunt: atq; eorum octo quatuor horis, deinde hi quieſcunt duodecim horis, & totidem in eorum locum ſuccedunt. Talis autem machina ad radices Meliboci montis & in vicinis locis eſt uſitata. Quin, ſi res hoc poſtulat, plures ejuſmodi machinæ unius venæ fodiendæ gratia, ſed alia alio in loco profundiore ſolêt conſtrui: ut in Carpato monte Schemnicii tres: quarum infima ex infima lacuna trahit aquas ad primos canales, per quos in ſecundam lacunam influunt: media ex ſecunda lacuna ad ſecundos canales, è quibus in tertiam lacunam defluunt: ſuprema ex terra ad cuniculi canales, per quos effluunt. Ejuſmodi tres machinas circumagunt equi ſex & nonaginta: qui per puteum declivem & cochleæ inſtar contortum gradibus deſcendunt ad machinas: quarum infima in loco profundo eſt collocata: qui diſtat à ſubdiali terræ corio ad pedes ſexcentos & ſexaginta.

Axis ſtatutus A. *Rota dentata* B. *Dentes* C. *Axis ſtratus* D. *Tympanon, quod conſtat ex fuſis* E. *Alterum tympanum* F. *Catena ductaria* G. *Pilæ* H.

Ex eodem genere eſt quarta machinæ ſpecies, quæ ita fit. Duo tigna ſtatuuntur, in quorum foraminib. ſuculæ capita volvuntur : eam duo vel quatuor ro-

tuor robuſti viri circumagunt: unus enim vel duo trahunt vectes, unus vel duo eoſdem trudunt, atq; ita illos juvant. Viciſim autem alii duo vel quatuor in eorum locũ ſuccedunt. Suçula iſtius machinæ, non aliter ac ſtratus aliarum machinarum axis, habet tympanũ, in cujus item fibulis ferreis annuli catenæ ductariæ inhærentes aquas pilis per fiſtulas hauriunt, altitudine pedũ octo & quadraginta. Altius enim eas extrahere non poſſunt humanæ vires, quòd labor ille maximus non homines modo, ſed etiam equos defatiget. Nam ſola aqua rotam, cui eſt ejuſmodi tympanum, continenter poteſt impellere: plures etiam iſtius generis machinæ, ut proximæ, unius venæ fodiendæ gratia, ſed alia alio in loco profundiore ſolent conſtrui.

Suçula A. *Tympanum* B. *Catena ductaria* C. *Pilæ* D. *Fibulæ* E.

Quinta machina partim tertiæ ſimilis eſt, partim quartæ. Nam à viris robuſtis ut hæc circũagitur: ut illa duos habet axes, quanquã utrunq; ſtratum, & tria tympana utriuſq; axis codaces ſic in tignorum armillis incluſi ſunt, ut exilire nequeant. Inferiori autẽ axi altera parte ſunt vectes, altera tympanum dentatum: ſuperiori altera tympanũ quod ex fuſis conſtat, altera id, in quo fibulæ ferreæ ſunt infixæ: quibus annuli catenæ ductariæ ſimiliter inhærentes aquas pilis per fiſtulas eadem altitudine hauriunt. Hanc machinam volubilem duo virorum paria viciſſim verſant: alterum ſtans laborat, alterum

feriatum

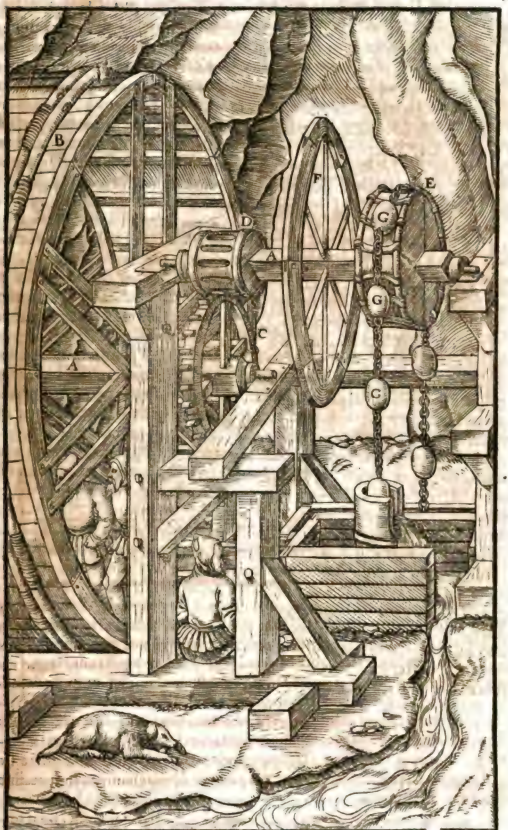
feriatum ſedet: dum munus volvendi exercent, unus vectes trahit, alter trudit, tympana ad machinam facilius circumagendam adjuvant.

Axes A. *Vectes* B. *Tympanum dentatum* C. *Tympanum ex fuſis conſtans* D. *Tympanum in quo infixæ ſunt fibulæ ferreæ* E.

Sextæ machinæ item duo ſunt axes: inferior altera parte habet rotam, quę à duobus calcantibus verſatur, altam pedes tres & viginti, latam quatuor, ut alter juxta alterum ſtare poſſit: altera tympanum dentatum. Inferiori verò ſunt duo tympana & una rota: alterum tympanum ex fuſis conſtat, in altero infixæ ſunt fibulæ ferreæ. Rota ſimilis eſt ei, quam habet ſecunda machina, quæ terras & ſaxorum fragmenta potiſſimùm ex puteis extrahit. Calcantes autem ne cadant manibus prehendunt perticas, ad rotæ latera interius affixas: quam cùm verſant tympanum dentatum ſimul circumactum impellit alterum, quod ex fuſis conſtat, quo modo rurſus annuli catenæ ductariæ tertii tympani fibulis inhærentes aquas pilis per fiſtulas hauriunt, altitudine pedum ſex & ſexaginta.

Axes A. *Rota quæ calcatur* B. *Tympanum dentatum* C. *Tympanum ex fuſis conſtans* D. *Tympanum, in quo infixæ ſunt fibulæ ferreæ* E. *Altera rota* F. *Pilæ* G.

Sed



Sed machina, omniũ quæ aquas trahunt maxima, ſic conſtruitur. Primò caſtellũ in caverna ſubſtructa collocatur, longũ pedes XVIII. latum & altum

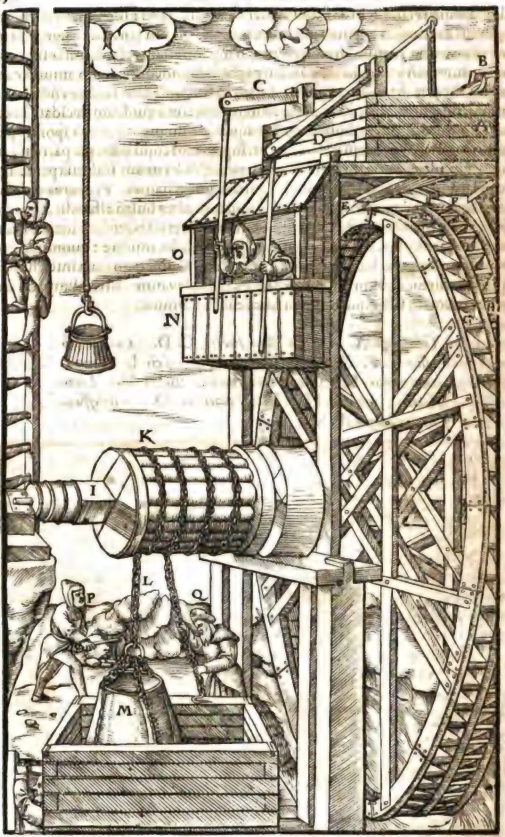
pedes

pedes XII. in quod rivus per ſubdiales canales aut cuniculum deducitur. Caſtello ſunt duo oſtia & totidem fores, habentes ſuperiori parte vectes, quibus levari in antis excavatis & rurſus demitti poſſunt, ut illo modo oſtia reſerantur, hoc claudantur. Sub oſtiis ſunt duo canales, ex aſſerib. facti: qui excipiũt aquam è caſtello effluentem, eamque in rotæ pinnas infundunt: quo impetu percuſſæ verſant rotam: brevior defert aquas, quæ percutiunt pinnas rotam volvẽtes verſus caſtellum: longior eas, quæ percutiunt pinnas rotam verſantes in contrariam partem. Rotæ autem theca ſive loculamentum conſtat ex contignatione, ad quã etiam interius affixæ ſunt tabulæ. Ipſa rota eſt alta pedes ſex & triginta, atq; incluſa in axi. Habet verò duplices, ut jam dixi, pinnas: quarum alteræ alteris ſitu ſunt oppoſitæ, ut rota modò verſus caſtellum verſari poſſit, modò retrò contrario motu. Axis quadrangulus eſt & longus pedes XXXV. craſſus & latus pedes duos: cui poſt rotam ad pedes ſex ſunt quatuor orbes alti & craſſi pedem: quorum unuſquiſque ab alio diſtat pedibus quatuor. Ad hos affixa ſunt clavis ferreis tot tigna, ut eos orbes omnes contegant. Ut autem continenter collocari poſſint, in ſummo ſunt latiora, in imo anguſtiora: atq; iſto modo fit unum tympanum, circa quod verſatur catena ductaria, cujus capitibus implicati ſunt unci bulgas prehendentes. Tale verò tympanum iccirco conficitur, ut axis integer maneat. Id enim cum uſu deteritur facile reparari poteſt. Non longè præterea ab axis capite eſt alterum tympanum altum undiq; circum axem pedes duos, latum unum, huic harpago, quoties res poſtulat, impactus machinam retinet: qui qualis ſit ſuprà explicavi. Ad axem infundibuli loco eſt tabulatum aliquantum declive, habens in fronte venæ latitudinem quindecim pedum, & totidem in tergo: in cujus utraq; parte palus eſt robuſtus, habens catenam ferream, cui grandis eſt uncus. Hanc machinam quinque homines gubernant: unus qui fores demittens oſtia caſtelli occludit, & eoſdem ad ſuperiorem partem trahens recludit. Atq; rector ille machinæ juxta caſtellũ in loculamento penſili conſiſtit. Itaq; cùm altera bulga jam ferè uſq; ad tabulatum declive fuerit extracta, claudit oſtium ut rota ſiſtatur. Effuſa autem bulga referat alterum oſtium ut alteræ pinnæ ab impetu aquarum percuſſæ, rotam in partem contrariam agant. Quod ſi mox oſtium occludere non poteſt, & aquarũ fluxionem continere, inclamat ſocium atq; eum jubet harpagonem ſublevatum alteri tympano impingere, atq; ſic rotam ſiſtere. Duo verò vicisſim effundunt bulgas: quorum alter ſtat in ea tabulati parte, quæ eſt in fronte putei: alter in ea quæ eſt in dorſo. Itaq; ſi bulga jam ferè fuerit extracta, cujus rei ſignum dat annulus quidã catenæ ductariæ, qui in altera tabulati parte conſiſtit: alterum harpagonem, hoc eſt, grande ferrum uncinatum uni catenæ ductariæ annulo implicat, & partem catenæ ſubſequentem omnem uſq; eò ad tabulatum trahit, dum bulga ab altero effundatur. Et quidem iccirco, ut catenæ ductariæ pars, cum altera bulga vacua demiſſa ſuo pondere, reliquam ejuſdem catenæ partem de axe non detrahat, totaq; in puteum non incidat. Sed ejuſdem laboris ſocius cernens bulgam aquis plenam fermè eſſe extractam, inclamat machinæ rectorem, eumq; jubet oſtium caſtelli claudere, ut ſpacium effundendi habere poſſit. Bulga effuſa rector machinæ, alterum caſtelli oſtium primò

aliquan-

aliquantùm recludit, ut eà catenæ ductariæ pars, cum bulgâ inani rursus in puteum demittatur: deinde totum referat. Itaq; cùm jam pars catenæ ad tabulatum tracta rursùm circumvoluta, tympano etiam ipsa demissa fuerit in puteum, extrahit uncum alterius harpagonis grandem, qui eum annulo catenæ implicavit. At quintus juxta lacunam in fossa quadam latente cõsistit: ne, si contingat ut annulo dirupto pars catenæ aut aliud quiddam decidat, lædatur: is batillo ligneo, & bulgâ regit, & aquas in eam ingerit, si sua sponte ipsas non hauserit. Quoniam verò nunc in supremam cujusq; bulgæ partem, insuunt circulum ferreum, ut semper pateat, & in lacunam immissa per se ipsa hauriat aquas, non opus est tullo bulgarum gubernatore. Præterea quia his temporibus eorum, qui in tabulato consistunt, alter bulgâ effundit, alter vectibus demissis ostia castelli occludit, aut sursùm tractis reserat: idem uncum alterius harpagonis grandem, annulo catenæ solet injicere: quòmodo tres tantum in hac machina regendâ operas dant. Quinetiam quia interdum is, qui effundit bulgam, priorem harpagonem sublevatum, alteri tympano imprimens rotam sistit, duo omnem laborem sibi sumunt.

Castellum A. *Canalis* B. *Vectes* C. D. *Canales sub ostiis* E. F. *Pinnæ duplices* G. H. *Axis* I. *Tympanum majus* K. *Catena ductaria* L. *Bulga* M. *Loculamentum pensile* N. *Rector machinæ* O. *Viri effundentes bulgas* P. Q.



Sed de machinis tractoriis ſatis: nũc dicam de ſpiritalib. Cùm puteus fuerit valde profundus ad quẽ nullus cuniculus, nullàve foſſa latens ex altero puteo pertinet: aut cuniculus admodũ lõgus, ad quẽ nullus puteus pertingit, tũc aer, quòd extenuari nõ poſſit, foſſorib. craſſus offunditur, atq; difficulter ſpirant.

rant. Interdū etiam ſuffocantur: ardentes quoq; lucernæ extinguuntur. Itaq; opus eſt machinis, quas etiam Græci πνευματικὰς Latini ſpiritales appellarent: etſi vocem non mittunt: nam ipſæ efficiunt ut foſſores ex facili ſpirare & opus inſtitutum perficere poſſint. Earum tria ſunt genera. Primum venti flatus exceptos in puteū deducēs in tres ſpecies dividitur: quarū prima ſic ſe habet. Super puteum, ad quem nullus cuniculus pertinet, tria tigna, quā puteus paulò longiora, collocantur: primum ſuper ejus frontē, alterū ſuper mediū puteum, tertiū ſuper ejuſdē tergū. Eorū capita habent foramina, in qua pali, ad imū cuneatiores, immiſſi altius, pariter ac primę machinę tigna, in terrā adigūtur, ut maneant immobilia. Quodq; illorum tignorum habet tres formas in quib. incluſa ſunt tria tigna tranſverſaria: quorū unum dextrū putei latus occupat: alterū, ſiniſtrum: tertiū, mediū puteū. Ad hoc & ad illud alterū, quod etiā ſuper mediū puteū collocatū eſt, affiguntur aſſeres ſic alterne coagmentati, ut ſemper antecedētis modicā commiſſuram ſequens obtineat: quo ſanè modo fiunt quatuor anguli & totidem intermedia cava, quæ ventos undiq; flantes concipiunt. Ut verò ad ſuperiora ſublati non eluctentur, ſed retrò ferantur, aſſeres operculo, in orbis figuram formato, ſuperiuſtecti ſunt, inferius patent: quare ventis neceſsitate quadā, putei quatuor iſtis foraminib. inſpirantur. Attamen id genus machinam operculo tegere non eſt in his locis, in quibus ſic locari poteſt, ut ventus per ſupremam ejus partem flatum inſpiret.

Tigna ſtrata A. *Pali cuneati* B. *Tigna tranſverſaria* C. *Aſſeres* D. *Cava* E. *Venti* F. *Operculum* G. *Puteus* H. *Machina carens operculo* I.

Secunda hujus generis machina venti flatus in puteum canali longo inducit. Is ex quatuor asseribus toties conjunctis & coagmentatis, quoties altitudo putei hoc postulat, in quadranguli figuram formatur: ejusq; commissuræ terræ pingui & glutinosa aquis madefacta oblinuntur: ejusdem canalis os ex puteo vel extat, & quidem altitudine trium quatuor ve pedum: vel non extat: si extat, speciem infundibuli quadranguli præ se ferens, latius & patentius, quàm ipse canalis est, ut eò facilius flatum concipere possit: si non extat, latius canali non est, sed ad id è regione venti spirantis asseres affiguntur, qui flatum excipientes in ipsum ingerunt.

Os canalis extans A. *Asseres ad canalis os, quod non extat affixi* B.

Tertia ex fistula vel fistulis & vase constat: etenim super supremã fistulam statuitur vas ligneum, ligneis circulis cinctũ, altũ pedes quatuor, latũ tres: cujus os quadrangulum, quod semper patet, venti flatum concipit, & eum vel una fistula in canalem longum, vel plurib in puteũ deducit. Suprema fistulæ pars inclusa est in orbe tam crasso, quàm vasis fundum est: paulò minus lato, ut vas circum ipsum versari possit. Ex orbe tamen fistula extans includitur in rotundo foramine, quod est in medio vasis fundo: qua parte ad fistulã affixus est axiculus statutus, qui per vas ferè mediũ penetrans fertur in operculi, fundo simillimi, foramẽ, inq; eo includitur, circum quẽ axiculum immobilẽ & fistulæ orbẽ vas mobile facillimè versatur à leni aura spirante, nedum à vento, quĩ ejus alam gubernat: ea extenuib. tabellis cõstans, ad supremã vasis partem affixa est: & quidem è regione spiritalis oris: quod esse quadrangulũ & sem-

per pa-

perpatere dixi. Etenim ventus, ex quacunque mundi parte ſpiraverit, alam propulſam rectà verſus partem ei adverſam extendit: quo modo vas os ſpiritale in ipſum ventum obvertit: quod ejus flatum concipit, eumque fiſtula in canalem longum, vel fiſtulis in puteum deducit.

Vas ligneum A. *Circuli* B. *Os ſpiritale* C. *Fiſtula* D. *Orbis* E. *Axiculus* F. *Foramen quod eſt in fundo vaſis* G. *Ala* H.

Alterum machinarum ſpiritalium genus ex flabellis conſtat, itemq; varium & multiplex eſt: nam flabella vel in ſucula includuntur, vel in axe. Si in ſucula, ea aut cavum tympanum, ex duabus rotis & pluribus tabulis inter ſe coagmentatis compoſitum, in ſe continet, aut quadrangulum loculamentum. Sed tympanum immobile, atq; à lateribus clauſum, ibidem rotunda tantummodo habet foramina: & quidem tanta, ut ſucula in eis verſari poſſit: ſed habet præterea duo ſpiritalia foramina quadrangula: quorum ſuperius concipit auram: inferius canalis longus excipit, quo eadem in puteum inducitur. Suculæ autem capita utrinq; ex tympano eminentia chelæ ſtipitum, vel tignorum cavâ craſſis laminis ferrata ſuſtinent: quorum alterum habet vectem, in altero quatuor infixæ ſunt perticæ, quibus capita craſſa & gravia ſunt, ut eorũ pondere ſucula cum circumagitur depreſſa ad motum pronior fiat: itaq; cùm operarius vecte verſat ſuculam, flabella, quæ qualia ſint, paulò poſt dicam, foramine ſpiritali auram haurientes in alterum foramen, quod excipit canalis longus, impellunt: quæ per eum penetrat in puteum.

Tympanum A. *Loculamentum* B. *Foramen ſpiritale* C. *Alterum foramen* D. *Canalis longus* E. *Sucula* F. *Ejus vectis* G. *Perticæ* H.

Locula-

Loculamento prorſus eadem quæ tympano ſunt: ſed alterum altero longè præſtat. Etenim flabella tympanum ſic occupare poſſunt, ut ipſum undique ferè attingant, omnemq; auram conceptã in canalem longum impellant: loculamentum propter angulos ſic occupare non poſſunt: in quos quòd aura partim recedat, ipſum tam utile quàm tympanum eſſe non poteſt. Verùm loculamentum non humi modo locatur, ſed etiam ſuper tigna, ſicuti mola, quam verſant venti, ſtatuitur, habetq; ejus ſucula loco vectis etiã extra ipſum quatuor alas molæ aliſ ſimiles. Hæ impetu ventorum percuſſæ ſuculam circumagunt: quo modo ejus flabella, quæ intra loculamentum ſunt, ventum, foramine ſpiritali hauſtum, per canalem longũ puteo inſpirant. Quanquam autem huic machinæ nullo opus eſt vectiario, cui merces perſolvatur, tamen quia cùm cælum filet à ventis, ut ſæpè filet, non verſatur, minus quàm cæteræ eſt ad ventulum puteo faciendum accommodata.

Loculamentum humi locatum A. *Ejus foramen ſpiritale* B. *Ejuſdem ſucula habens flabella* C. *Vectis ſuculæ* D. *Ejusdem perticæ* E. *Loculamentum ſupra tigna ſtatutum* F. *Alæ quas ſucula habet extra loculamentum* G.

Si verò flabella includuntur in axe, ea plerunq; cavum tympanum, itẽ immobile capit: cui axi ex altera parte eſt tympanum, quod ex fuſis conſtat: id

Fig. 1.—Ancient Egyptian Method of Irrigation. (From Wilkinson's "Ancient Egyptians.")

Ad Lectorem.

Quæ Cæsar, quæ Pompeius, quæ Scipio gessit,
Quæque Cato, Ausonia dum stetit urbe, potens,
Hæc ego, Cæsareo quæ sum comitata triumpho,
Pingor, ut æterna sint data facta fide.
Ne tamen ignores, quæ sit mihi causa pingendi,
Ut Romana fides, Punica fraude cadat.
Ne Romana fides, Punica fraude cadat.

FIG. 1. SHOWING THE METHOD OF SETTING A SHAFT

Book I. Text p. 8. The Loeb edition p.

Ad Lectorem.

Quæ Romæ quondam fuerunt, nunc ruinæ sunt,
Quæ fuerunt, non sunt, quæ sunt, non diu sunt.
Sic mundus, sic cuncta fluunt, sic tempora labuntur,
Sic homines, sic res, sic gloria mundi.

Albrecht Dürer, *The Four Horsemen of the Apocalypse*, 1498, woodcut, 15 3/4 × 11 1/4" (39.9 × 28.5 cm). Metropolitan Museum of Art, New York.

Dürer's woodcut of the Four Horsemen of the Apocalypse is one of the most famous images in the history of printmaking. The four riders—Conquest, War, Famine, and Death—gallop across the foreground trampling figures below, while an angel with a sword appears in the clouds above. The dramatic diagonal composition and the contrast between the riders' energy and the helplessness of their victims create a powerful sense of movement and terror.

Dürer was the first artist to publish a complete book illustrated entirely by his own hand. The *Apocalypse* series, published in 1498, established his reputation across Europe and demonstrated the expressive possibilities of the woodcut medium. His mastery of line, from the delicate hatching in the sky to the bold contours of the horses, set a standard that printmakers would follow for centuries.

Reſtat de malis & morbis metallicorum, ac de modis quibus ſibi ab ipſis cavere poſſunt: nam ſemper majorem rationem valetudinis ſuſtentandæ, quàm lucri faciẽdi habere convenit, ut liberè muneribus corporis fungi poſſimus. Eorum autẽ malorum alia affligunt artus, alia lædunt pulmones, partim oculos, quædam denique homines interimunt. Aqua, in quibus puteis ineſt multa & frigidior, crura vitiare ſolet: etenim frigus eſt inimicũ nervis. Sed foſſores ad eam rem ſatis altos perones ſibi comparent, qui crura tueantur ab aquarum frigore: cui conſilio qui non paruerit, is magno afficietur incommodo valetudinis, præſertim cùm vixerit ad ſenectutem. Contrà verò aliquæ fodinæ adeò ſiccæ ſunt, ut prorſus aquâ careant: quæ ariditas majus etiam malum dat operariis: ſiquidem pulvis, qui cietur & agitatur foſſionibus, penetrans in aſperam uſque arteriam & pulmones, parit difficultatem anhelitus, & vitium, quod ἄσθμα Græci nominant. Quod ſi vim corrodendi habuerit, pulmones exulcerat, & tabem ingignit in corporibus: hinc in metallis Carpati montis invẽtæ ſunt mulieres, quæ ſeptem viris nupſerunt, quos omnes dira illa tabes immatura morte affecit. Aldebergi certè in Miſena in fodinis reperitur pompholyx nigra, quæ uſque ad oſſa exedit vulnera, & ulcera. Ferrum quoque corrodit: atque ob id clavi earum caſarum omnes ſunt lignei. Quin etiam cadmiæ quoddam genus eſt, quod operariorum pedes, aquis madidos, itemque manus exedit, pulmones & oculos lædit. Fodientes igitur ſibi non modò perones comparent, ſed chirothecas etiam ad cubitum uſq; altas: & veſicas laxas illigent faciei. Per has enim pulvis neque trahetur ad arteriam & pulmones, nec in oculos involabit: non diſſimiliter apud Romanos ſibi cavebant minii confectores, ne pulverem ejus lethalem haurirent. Tum difficultatem anhelitus parit aer immobilis, manens tam in puteo quàm in cuniculo: cui malo remedia ſunt machinæ ſpiritales, quas paulò antè expoſui. Sed eſt aliud malum magis peſtiferum, quodque homini mox affert necem: in quibus puteis, vel foſſis latentibus, vel cuniculis duricies ſaxorum igni frangitur, in his aer inficitur veneno: ſiquidem venæ & venulæ commiſſuræque ſaxorum exhalant ſubtile quoddam virus, ignis vi expreſſum in rebus metallicis aliisque foſſilibus: quod ipſum cum fumo ſublevatur, non aliter ac pompholyx, quæ in officinis, in quibus venæ metallicæ excoquuntur, ad ſuperiorem parietis partem adhæreſcit: id ſi ex terra evolare nequiverit, ſed deciderit in lacunas, atq; eis innataverit, periculum conflare ſolet. Etenim ſi quando aqua jactu lapidis aut alterius rei commota fuerit, rurſus ex ipſis lacunis evolat, itaque ſpiritu ductum homines inficit: ſed idem magis efficit fumus igni nondum extincto. Corpora autem animantium iſto veneno infecta, plerunque continuò turgeſcunt, & omnem motum ac ſenſum amittunt, ſineque dolore intereunt. Homines etiam ex puteis ſcalarum gradibus aſcendentes, ubi virus incrementum ſumpſerit, rurſus in eos decidunt: quia manus non faciunt ſuum officium, globoſæque & rotundæ ipſis videntur eſſe, itemque pedes. Aut ſi bonâ fortunâ parumper læſi ex his malis evaſerint, pallidi ſunt, & ſimiles mortuorum. Itaque tunc nemo in eam ipſam fodinam vel in proximas deſcendat: aut ſi fuerit in eis, aſcendat ocyus. Providi certè ſolertesq; foſſores diæ Veneris ad veſperam incendunt ſtruem lignorum: nec ante

diem

Excudebat Ioannes Frellonius
Typographus Regius.
M. D. XXXIII.

VITAE AUCTORUM,
QUI IN HOC VOLUMINE
CONTINENTUR.

Thurium.

Fig. 1. Fig. 2.

Fig. 1. Le Diable, ou Magicien, qui fait sortir de l'eau d'un vase, & de la fumée de sa bouche.

Fig. 2. Le Diable, ou Magicien, qui fait sortir de l'eau d'un vase, & de la fumée de sa bouche.

in altiori, per cujus os, qui venas vel metalla experitur, catillum forcipe imponit: in humiliori, per cujus partem ſuperius patentem: quo ſanè modo fornaculæ loco .rtifici eſt circulus ferreus: etenim ſuper focum camini ponitur, & inferius oblinitur luto, ne flatus follis ſub ipſo exeat. Quod ſi fieret tardius, vena excoqueretur, & æs liqueſceret in catino triangulari, qui in eum forcipe imponitur, & rurſus eximitur. Circulus autem altus eſt palmos duos, craſſus ſemidigitum: ejus ſpacium interius plerunque latum eſt pedem & palmum: qua parte flatus follis in ipſum penetrat, exciſus eſt. Sed follis eſt duplicatus, qualem habere ſolent aurifices, aliquando etiam fabri ferrarii: cui in medio eſt aſſer, in quo ineſt foramen ſpiritale, latum quinq; digitos, longum ſeptem, ſuo aſſerculo tectum, quòd è regione eſt foraminis ſpiritalis infimi aſſeris. Ejus verò eadē eſt latitudo & longitudo. Sed follis longus eſt, excepto capite, tres pedes: latus poſtrema parte, ubi quodammodo rotundatur, pedem & palmum: ad caput, tres palmos. Ipſum autem caput etiam longum eſt tres palmos: latum verò ea parte, qua cum aſſeribus conjungitur, duos palmos & digitum. Poſtea paulatim fit anguſtius: naris, quæ unica, longa eſt pedem & duos digitos: ea in foramine muri, craſſi pedem & palmū, locata eſt, ut etiam dimidia capitis pars, in quam naris includitur: circulum verò ferreum in foco ſtatutum tantummodo attingit: nam extra murum non eminet. Corium follis ſui generis clavis ferreis infixum eſt aſſeribus: tum corio utrinque aſſeres jungūtur cum capite, ſuper quo eſt corium tranſverſarium in aſſeris parte clavis, quibus lata ſunt capitula, infixum, ſimiliter alterum in parte capitis. Medius autem follis aſſer ſituatus eſt in bacillo ferreo, ad quod clavis ferreis utrinque cuſpidatis & utrinque directò deorſum verſus actis affigitur, ut levari non poſſit. Bacillum verò ferreum in medio eſt duorum tignorum erectorum, per quæ penetrat. Superius etiam axiculus ligneus, habens codaces ferreos, in foraminibus eorundem tignorum volvitur: in cujus medii forma incluſus eſt vectis, & clavis ferreis affixus, ut non queat exilire. Longus autem eſt quinque pedes & dimidium, cujus poſtremam partem prehendit annulus ferreus bacilli ferrei, pertinentis ad caudam infimi aſſeris ipſius follis, quam alter ejus annulus ſimiliter prehendit. Itaque cùm artifex vectem deprimit, follis pars inferior levatur, flatumque in narem compellit: atque etiam ſpiritus, per foramen, quod ſpiritale dicitur, aſſeris medii penetrans ſublevat ſuperiorem follis partem, cujus aſſeri ſuperpoſitum eſt plumbum tam grave, ut eam follis partem rurſus poſſit deprimere: quæ depreſſa, æquè ac inferior pars, per narem flatum expirat. Iſto modo ſe habet follis duplicatus: qui fabricatus eſt propter circulum ferreum, in quo catillus triangularis, in quo vena æris excoquitur, & æs liqueſcit, collocatur.

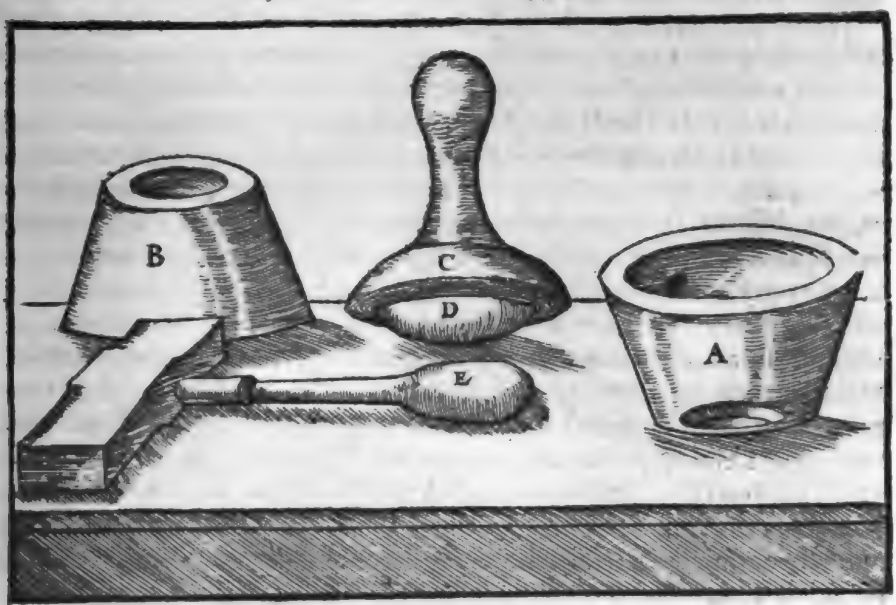
Circulus ferreus A. *Follis duplicatus* B.
Ejus naris C. *Vectis* D.

Dixi

Fig. 1. Ferrum candens. Fig. 2. Ferrum candens. Fig. 3. Ferrum candens. Fig. 4. Ferrum candens. Fig. 5. Ferrum candens. Fig. 6. Ferrum candens. Fig. 7. Ferrum candens. Fig. 8. Ferrum candens. Fig. 9. Ferrum candens. Fig. 10. Ferrum candens. Fig. 11. Ferrum candens. Fig. 12. Ferrum candens. Fig. 13. Ferrum candens. Fig. 14. Ferrum candens. Fig. 15. Ferrum candens. Fig. 16. Ferrum candens. Fig. 17. Ferrum candens. Fig. 18. Ferrum candens. Fig. 19. Ferrum candens. Fig. 20. Ferrum candens. Fig. 21. Ferrum candens. Fig. 22. Ferrum candens. Fig. 23. Ferrum candens. Fig. 24. Ferrum candens. Fig. 25. Ferrum candens. Fig. 26. Ferrum candens. Fig. 27. Ferrum candens. Fig. 28. Ferrum candens. Fig. 29. Ferrum candens. Fig. 30. Ferrum candens. Fig. 31. Ferrum candens. Fig. 32. Ferrum candens. Fig. 33. Ferrum candens. Fig. 34. Ferrum candens. Fig. 35. Ferrum candens. Fig. 36. Ferrum candens. Fig. 37. Ferrum candens. Fig. 38. Ferrum candens. Fig. 39. Ferrum candens. Fig. 40. Ferrum candens. Fig. 41. Ferrum candens. Fig. 42. Ferrum candens. Fig. 43. Ferrum candens. Fig. 44. Ferrum candens. Fig. 45. Ferrum candens. Fig. 46. Ferrum candens. Fig. 47. Ferrum candens. Fig. 48. Ferrum candens. Fig. 49. Ferrum candens. Fig. 50. Ferrum candens. Fig. 51. Ferrum candens. Fig. 52. Ferrum candens. Fig. 53. Ferrum candens. Fig. 54. Ferrum candens. Fig. 55. Ferrum candens. Fig. 56. Ferrum candens. Fig. 57. Ferrum candens. Fig. 58. Ferrum candens. Fig. 59. Ferrum candens. Fig. 60. Ferrum candens. Fig. 61. Ferrum candens. Fig. 62. Ferrum candens. Fig. 63. Ferrum candens. Fig. 64. Ferrum candens. Fig. 65. Ferrum candens. Fig. 66. Ferrum candens. Fig. 67. Ferrum candens. Fig. 68. Ferrum candens. Fig. 69. Ferrum candens. Fig. 70. Ferrum candens. Fig. 71. Ferrum candens. Fig. 72. Ferrum candens. Fig. 73. Ferrum candens. Fig. 74. Ferrum candens. Fig. 75. Ferrum candens. Fig. 76. Ferrum candens. Fig. 77. Ferrum candens. Fig. 78. Ferrum candens. Fig. 79. Ferrum candens. Fig. 80. Ferrum candens. Fig. 81. Ferrum candens. Fig. 82. Ferrum candens. Fig. 83. Ferrum candens. Fig. 84. Ferrum candens. Fig. 85. Ferrum candens. Fig. 86. Ferrum candens. Fig. 87. Ferrum candens. Fig. 88. Ferrum candens. Fig. 89. Ferrum candens. Fig. 90. Ferrum candens. Fig. 91. Ferrum candens. Fig. 92. Ferrum candens. Fig. 93. Ferrum candens. Fig. 94. Ferrum candens. Fig. 95. Ferrum candens. Fig. 96. Ferrum candens. Fig. 97. Ferrum candens. Fig. 98. Ferrum candens. Fig. 99. Ferrum candens. Fig. 100. Ferrum candens. Fig. 101. Ferrum candens. Fig. 102. Ferrum candens. Fig. 103. Ferrum candens. Fig. 104. Ferrum candens. Fig. 105. Ferrum candens. Fig. 106. Ferrum candens. Fig. 107. Ferrum candens. Fig. 108. Ferrum candens. Fig. 109. Ferrum candens. Fig. 110. Ferrum candens. Fig. 111. Ferrum candens. Fig. 112. Ferrum candens. Fig. 113. Ferrum candens. Fig. 114. Ferrum candens. Fig. 115. Ferrum candens. Fig. 116. Ferrum candens. Fig. 117. Ferrum candens. Fig. 118. Ferrum candens. Fig. 119. Ferrum candens. Fig. 120. Ferrum candens. Fig. 121. Ferrum candens. Fig. 122. Ferrum candens. Fig. 123. Ferrum candens. Fig. 124. Ferrum candens. Fig. 125. Ferrum candens. Fig. 126. Ferrum candens. Fig. 127. Ferrum candens. Fig. 128. Ferrum candens. Fig. 129. Ferrum candens. Fig. 130. Ferrum candens. Fig. 131. Ferrum candens. Fig. 132. Ferrum candens. Fig. 133. Ferrum candens. Fig. 134. Ferrum candens. Fig. 135. Ferrum candens. Fig. 136. Ferrum candens. Fig. 137. Ferrum candens. Fig. 138. Ferrum candens. Fig. 139. Ferrum candens. Fig. 140. Ferrum candens. Fig. 141. Ferrum candens. Fig. 142. Ferrum candens. Fig. 143. Ferrum candens. Fig. 144. Ferrum candens. Fig. 145. Ferrum candens. Fig. 146. Ferrum candens. Fig. 147. Ferrum candens. Fig. 148. Ferrum candens. Fig. 149. Ferrum candens. Fig. 150. Ferrum candens. Fig. 151. Ferrum candens. Fig. 152. Ferrum candens. Fig. 153. Ferrum candens. Fig. 154. Ferrum candens. Fig. 155. Ferrum candens. Fig. 156. Ferrum candens. Fig. 157. Ferrum candens. Fig. 158. Ferrum candens. Fig. 159. Ferrum candens. Fig. 160. Ferrum candens. Fig. 161. Ferrum candens. Fig. 162. Ferrum candens. Fig. 163. Ferrum candens. Fig. 164. Ferrum candens. Fig. 165. Ferrum candens. Fig. 166. Ferrum candens. Fig. 167. Ferrum candens. Fig. 168. Ferrum candens. Fig. 169. Ferrum candens. Fig. 170. Ferrum candens. Fig. 171. Ferrum candens. Fig. 172. Ferrum candens. Fig. 173. Ferrum candens. Fig. 174. Ferrum candens. Fig. 175. Ferrum candens. Fig. 176. Ferrum candens. Fig. 177. Ferrum candens. Fig. 178. Ferrum candens. Fig. 179. Ferrum candens. Fig. 180. Ferrum candens. Fig. 181. Ferrum candens. Fig. 182. Ferrum candens. Fig. 183. Ferrum candens. Fig. 184. Ferrum candens. Fig. 185. Ferrum candens. Fig. 186. Ferrum candens. Fig. 187. Ferrum candens. Fig. 188. Ferrum candens. Fig. 189. Ferrum candens. Fig. 190. Ferrum candens. Fig. 191. Ferrum candens. Fig. 192. Ferrum candens. Fig. 193. Ferrum candens. Fig. 194. Ferrum candens. Fig. 195. Ferrum candens. Fig. 196. Ferrum candens. Fig. 197. Ferrum candens. Fig. 198. Ferrum candens. Fig. 199. Ferrum candens. Fig. 200. Ferrum candens. Fig. 201. Ferrum candens. Fig. 202. Ferrum candens. Fig. 203. Ferrum candens. Fig. 204. Ferrum candens. Fig. 205. Ferrum candens. Fig. 206. Ferrum candens. Fig. 207. Ferrum candens. Fig. 208. Ferrum candens. Fig. 209. Ferrum candens. Fig. 210. Ferrum candens. Fig. 211. Ferrum candens. Fig. 212. Ferrum candens. Fig. 213. Ferrum candens. Fig. 214. Ferrum candens. Fig. 215. Ferrum candens. Fig. 216. Ferrum candens. Fig. 217. Ferrum candens. Fig. 218. Ferrum candens. Fig. 219. Ferrum candens. Fig. 220. Ferrum candens. Fig. 221. Ferrum candens. Fig. 222. Ferrum candens. Fig. 223. Ferrum candens. Fig. 224. Ferrum candens. Fig. 225. Ferrum candens. Fig. 226. Ferrum candens. Fig. 227. Ferrum candens. Fig. 228. Ferrum candens. Fig. 229. Ferrum candens. Fig. 230. Ferrum candens. Fig. 231. Ferrum candens. Fig. 232. Ferrum candens. Fig. 233. Ferrum candens. Fig. 234. Ferrum candens. Fig. 235. Ferrum candens. Fig. 236. Ferrum candens. Fig. 237. Ferrum candens. Fig. 238. Ferrum candens. Fig. 239. Ferrum candens. Fig. 240. Ferrum candens. Fig. 241. Ferrum candens. Fig. 242. Ferrum candens. Fig. 243. Ferrum candens. Fig. 244. Ferrum candens. Fig. 245. Ferrum candens. Fig. 246. Ferrum candens. Fig. 247. Ferrum candens. Fig. 248. Ferrum candens. Fig. 249. Ferrum candens. Fig. 250. Ferrum candens. Fig. 251. Ferrum candens. Fig. 252. Ferrum candens. Fig. 253. Ferrum candens. Fig. 254. Ferrum candens. Fig. 255. Ferrum candens. Fig. 256. Ferrum candens. Fig. 257. Ferrum candens. Fig. 258. Ferrum candens. Fig. 259. Ferrum candens. Fig. 260. Ferrum candens. Fig. 261. Ferrum candens. Fig. 262. Ferrum candens. Fig. 263. Ferrum candens. Fig. 264. Ferrum candens. Fig. 265. Ferrum candens. Fig. 266. Ferrum candens. Fig. 267. Ferrum candens. Fig. 268. Ferrum candens. Fig. 269. Ferrum candens. Fig. 270. Ferrum candens. Fig. 271. Ferrum candens. Fig. 272. Ferrum candens. Fig. 273. Ferrum candens. Fig. 274. Ferrum candens. Fig. 275. Ferrum candens. Fig. 276. Ferrum candens. Fig. 277. Ferrum candens. Fig. 278. Ferrum candens. Fig. 279. Ferrum candens. Fig. 280. Ferrum candens. Fig. 281. Ferrum candens. Fig. 282. Ferrum candens. Fig. 283. Ferrum candens. Fig. 284. Ferrum candens. Fig. 285. Ferrum candens. Fig. 286. Ferrum candens. Fig. 287. Ferrum candens. Fig. 288. Ferrum candens. Fig. 289. Ferrum candens. Fig. 290. Ferrum candens. Fig. 291. Ferrum candens. Fig. 292. Ferrum candens. Fig. 293. Ferrum candens. Fig. 294. Ferrum candens. Fig. 295. Ferrum candens. Fig. 296. Ferrum candens. Fig. 297. Ferrum candens. Fig. 298. Ferrum candens. Fig. 299. Ferrum candens. Fig. 300. Ferrum candens. Fig. 301. Ferrum candens. Fig. 302. Ferrum candens. Fig. 303. Ferrum candens. Fig. 304. Ferrum candens. Fig. 305. Ferrum candens. Fig. 306. Ferrum candens. Fig. 307. Ferrum candens. Fig. 308. Ferrum candens. Fig. 309. Ferrum candens. Fig. 310. Ferrum candens. Fig. 311. Ferrum candens. Fig. 312. Ferrum candens. Fig. 313. Ferrum candens. Fig. 314. Ferrum candens. Fig. 315. Ferrum candens. Fig. 316. Ferrum candens. Fig. 317. Ferrum candens. Fig. 318. Ferrum candens. Fig. 319. Ferrum candens. Fig. 320. Ferrum candens. Fig. 321. Ferrum candens. Fig. 322. Ferrum candens. Fig. 323. Ferrum candens. Fig. 324. Ferrum candens. Fig. 325. Ferrum candens. Fig. 326. Ferrum candens. Fig. 327. Ferrum candens. Fig. 328. Ferrum candens. Fig. 329. Ferrum candens. Fig. 330. Ferrum candens. Fig. 331. Ferrum candens. Fig. 332. Ferrum candens. Fig. 333. Ferrum candens. Fig. 334. Ferrum candens. Fig. 335. Ferrum candens. Fig. 336. Ferrum candens. Fig. 337. Ferrum candens. Fig. 338. Ferrum candens. Fig. 339. Ferrum candens. Fig. 340. Ferrum candens. Fig. 341. Ferrum candens. Fig. 342. Ferrum candens. Fig. 343. Ferrum candens. Fig. 344. Ferrum candens. Fig. 345. Ferrum candens. Fig. 346. Ferrum candens. Fig. 347. Ferrum candens. Fig. 348. Ferrum candens. Fig. 349. Ferrum candens. Fig. 350. Ferrum candens. Fig. 351. Ferrum candens. Fig. 352. Ferrum candens. Fig. 353. Ferrum candens. Fig. 354. Ferrum candens. Fig. 355. Ferrum candens. Fig. 356. Ferrum candens. Fig. 357. Ferrum candens. Fig. 358. Ferrum candens. Fig. 359. Ferrum candens. Fig. 360. Ferrum candens. Fig. 361. Ferrum candens. Fig. 362. Ferrum candens. Fig. 363. Ferrum candens. Fig. 364. Ferrum candens. Fig. 365. Ferrum candens. Fig. 366. Ferrum candens. Fig. 367. Ferrum candens. Fig. 368. Ferrum candens. Fig. 369. Ferrum candens. Fig. 370. Ferrum candens. Fig. 371. Ferrum candens. Fig. 372. Ferrum candens. Fig. 373. Ferrum candens. Fig. 374. Ferrum candens. Fig. 375. Ferrum candens. Fig. 376. Ferrum candens. Fig. 377. Ferrum candens. Fig. 378. Ferrum candens. Fig. 379. Ferrum candens. Fig. 380. Ferrum candens. Fig. 381. Ferrum candens. Fig. 382. Ferrum candens. Fig. 383. Ferrum candens. Fig. 384. Ferrum candens. Fig. 385. Ferrum candens. Fig. 386. Ferrum candens. Fig. 387. Ferrum candens. Fig. 388. Ferrum candens. Fig. 389. Ferrum candens. Fig. 390. Ferrum candens. Fig. 391. Ferrum candens. Fig. 392. Ferrum candens. Fig. 393. Ferrum candens. Fig. 394. Ferrum candens. Fig. 395. Ferrum candens. Fig. 396. Ferrum candens. Fig. 397. Ferrum candens. Fig. 398. Ferrum candens. Fig. 399. Ferrum candens. Fig. 400. Ferrum candens. Fig. 401. Ferrum candens. Fig. 402. Ferrum candens. Fig. 403. Ferrum candens. Fig. 404. Ferrum candens. Fig. 405. Ferrum candens. Fig. 406. Ferrum candens. Fig. 407. Ferrum candens. Fig. 408. Ferrum candens. Fig. 409. Ferrum candens. Fig. 410. Ferrum candens. Fig. 411. Ferrum candens. Fig. 412. Ferrum candens. Fig. 413. Ferrum candens. Fig. 414. Ferrum candens. Fig. 415. Ferrum candens. Fig. 416. Ferrum candens. Fig. 417. Ferrum candens. Fig. 418. Ferrum candens. Fig. 419. Ferrum candens. Fig. 420. Ferrum candens. Fig. 421. Ferrum candens. Fig. 422. Ferrum candens. Fig. 423. Ferrum candens. Fig. 424. Ferrum candens. Fig. 425. Ferrum candens. Fig. 426. Ferrum candens. Fig. 427. Ferrum candens. Fig. 428. Ferrum candens. Fig. 429. Ferrum candens. Fig. 430. Ferrum candens. Fig. 431. Ferrum candens. Fig. 432. Ferrum candens. Fig. 433. Ferrum candens. Fig. 434. Ferrum candens. Fig. 435. Ferrum candens. Fig. 436. Ferrum candens. Fig. 437. Ferrum candens. Fig. 438. Ferrum candens. Fig. 439. Ferrum candens. Fig. 440. Ferrum candens. Fig. 441. Ferrum candens. Fig. 442. Ferrum candens. Fig. 443. Ferrum candens. Fig. 444. Ferrum candens. Fig. 445. Ferrum candens. Fig. 446. Ferrum candens. Fig. 447. Ferrum candens. Fig. 448. Ferrum candens. Fig. 449. Ferrum candens. Fig. 450. Ferrum candens. Fig. 451. Ferrum candens. Fig. 452. Ferrum candens. Fig. 453. Ferrum candens. Fig. 454. Ferrum candens. Fig. 455. Ferrum candens. Fig. 456. Ferrum candens. Fig. 457. Ferrum candens. Fig. 458. Ferrum candens. Fig. 459. Ferrum candens. Fig. 460. Ferrum candens. Fig. 461. Ferrum candens. Fig. 462. Ferrum candens. Fig. 463. Ferrum candens. Fig. 464. Ferrum candens. Fig. 465. Ferrum candens. Fig. 466. Ferrum candens. Fig. 467. Ferrum candens. Fig. 468. Ferrum candens. Fig. 469. Ferrum candens. Fig. 470. Ferrum candens. Fig. 471. Ferrum candens. Fig. 472. Ferrum candens. Fig. 473. Ferrum candens. Fig. 474. Ferrum candens. Fig. 475. Ferrum candens. Fig. 476. Ferrum candens. Fig. 477. Ferrum candens. Fig. 478. Ferrum candens. Fig. 479. Ferrum candens. Fig. 480. Ferrum candens. Fig. 481. Ferrum candens. Fig. 482. Ferrum candens. Fig. 483. Ferrum candens. Fig. 484. Ferrum candens. Fig. 485. Ferrum candens. Fig. 486. Ferrum candens. Fig. 487. Ferrum candens. Fig. 488. Ferrum candens. Fig. 489. Ferrum candens. Fig. 490. Ferrum candens. Fig. 491. Ferrum candens. Fig. 492. Ferrum candens. Fig. 493. Ferrum candens. Fig. 494. Ferrum candens. Fig. 495. Ferrum candens. Fig. 496. Ferrum candens. Fig. 497. Ferrum candens. Fig. 498. Ferrum candens. Fig. 499. Ferrum candens. Fig. 500. Ferrum candens. Fig. 501. Ferrum candens. Fig. 502. Ferrum candens. Fig. 503. Ferrum candens. Fig. 504. Ferrum candens. Fig. 505. Ferrum candens. Fig. 506. Ferrum candens. Fig. 507. Ferrum candens. Fig. 508. Ferrum candens. Fig. 509. Ferrum candens. Fig. 510. Ferrum candens. Fig. 511. Ferrum candens. Fig. 512. Ferrum candens. Fig. 513. Ferrum candens. Fig. 514. Ferrum candens. Fig. 515. Ferrum candens. Fig. 516. Ferrum candens. Fig. 517. Ferrum candens. Fig. 518. Ferrum candens. Fig. 519. Ferrum candens. Fig. 520. Ferrum candens. Fig. 521. Ferrum candens. Fig. 522. Ferrum candens. Fig. 523. Ferrum candens. Fig. 524. Ferrum candens. Fig. 525. Ferrum candens. Fig. 526. Ferrum candens. Fig. 527. Ferrum candens. Fig. 528. Ferrum candens. Fig. 529. Ferrum candens. Fig. 530. Ferrum candens. Fig. 531. Ferrum candens. Fig. 532. Ferrum candens. Fig. 533. Ferrum candens. Fig. 534. Ferrum candens. Fig. 535. Ferrum candens. Fig. 536. Ferrum candens. Fig. 537. Ferrum candens. Fig. 538. Ferrum candens. Fig. 539. Ferrum candens. Fig. 540. Ferrum candens. Fig. 541. Ferrum candens. Fig. 542. Ferrum candens. Fig. 543. Ferrum candens. Fig. 544. Ferrum candens. Fig. 545. Ferrum candens. Fig. 546. Ferrum candens. Fig. 547. Ferrum candens. Fig. 548. Ferrum candens. Fig. 549. Ferrum candens. Fig. 550. Ferrum candens. Fig. 551. Ferrum candens. Fig. 552. Ferrum candens. Fig. 553. Ferrum candens. Fig. 554. Ferrum candens. Fig. 555. Ferrum candens. Fig. 556. Ferrum candens. Fig. 557. Ferrum candens. Fig. 558. Ferrum candens. Fig. 559. Ferrum candens. Fig. 560. Ferrum candens. Fig. 561. Ferrum candens. Fig. 562. Ferrum candens. Fig. 563. Ferrum candens. Fig. 564. Ferrum candens. Fig. 565. Ferrum candens. Fig. 566. Ferrum candens. Fig. 567. Ferrum candens. Fig. 568. Ferrum candens. Fig. 569. Ferrum candens. Fig. 570. Ferrum candens. Fig. 571. Ferrum candens. Fig. 572. Ferrum candens. Fig. 573. Ferrum candens. Fig. 574. Ferrum candens. Fig. 575. Ferrum candens. Fig. 576. Ferrum candens. Fig. 577. Ferrum candens. Fig. 578. Ferrum candens. Fig. 579. Ferrum candens. Fig. 580. Ferrum candens. Fig. 581. Ferrum candens. Fig. 582. Ferrum candens. Fig. 583. Ferrum candens. Fig. 584. Ferrum candens. Fig. 585. Ferrum candens. Fig. 586. Ferrum candens. Fig. 587. Ferrum candens. Fig. 588. Ferrum candens. Fig. 589. Ferrum candens. Fig. 590. Ferrum candens. Fig. 591. Ferrum candens. Fig. 592. Ferrum candens. Fig. 593. Ferrum candens. Fig. 594. Ferrum candens. Fig. 595. Ferrum candens. Fig. 596. Ferrum candens. Fig. 597. Ferrum candens. Fig. 598. Ferrum candens. Fig. 599. Ferrum candens. Fig. 600. Ferrum candens. Fig. 601. Ferrum candens. Fig. 602. Ferrum candens. Fig. 603. Ferrum candens. Fig. 604. Ferrum candens. Fig. 605. Ferrum candens. Fig. 606. Ferrum candens. Fig. 607. Ferrum candens. Fig. 608. Ferrum candens. Fig. 609. Ferrum candens. Fig. 610. Ferrum candens. Fig. 611. Ferrum candens. Fig. 612. Ferrum candens. Fig. 613. Ferrum candens. Fig. 614. Ferrum candens. Fig. 615. Ferrum candens. Fig. 616. Ferrum candens. Fig. 617. Ferrum candens. Fig. 618. Ferrum candens. Fig. 619. Ferrum candens. Fig. 620. Ferrum candens. Fig. 621. Ferrum candens. Fig. 622. Ferrum candens. Fig. 623. Ferrum candens. Fig. 624. Ferrum candens. Fig. 625. Ferrum candens. Fig. 626. Ferrum candens. Fig. 627. Ferrum candens. Fig. 628. Ferrum candens. Fig. 629. Ferrum candens. Fig. 630. Ferrum candens. Fig. 631. Ferrum candens. Fig. 632. Ferrum candens. Fig. 633. Ferrum candens. Fig. 634. Ferrum candens. Fig. 635. Ferrum candens. Fig. 636. Ferrum candens. Fig. 637. Ferrum candens. Fig. 638. Ferrum candens. Fig. 639. Ferrum candens. Fig. 640. Ferrum candens. Fig. 641. Ferrum candens. Fig. 642. Ferrum candens. Fig. 643. Ferrum candens. Fig. 644. Ferrum candens. Fig. 645. Ferrum candens. Fig. 646. Ferrum candens. Fig. 647. Ferrum candens. Fig. 648. Ferrum candens. Fig. 649. Ferrum candens. Fig. 650. Ferrum candens. Fig. 651. Ferrum candens. Fig. 652. Ferrum candens. Fig. 653. Ferrum candens. Fig. 654. Ferrum candens. Fig. 655. Ferrum candens. Fig. 656. Ferrum candens. Fig. 657. Ferrum candens. Fig. 658. Ferrum candens. Fig. 659. Ferrum candens. Fig. 660. Ferrum candens. Fig. 661. Ferrum candens. Fig. 662. Ferrum candens. Fig. 663. Ferrum candens. Fig. 664. Ferrum candens. Fig. 665. Ferrum candens. Fig. 666. Ferrum candens. Fig. 667. Ferrum candens. Fig. 668. Ferrum candens. Fig. 669. Ferrum candens. Fig. 670. Ferrum candens. Fig. 671. Ferrum candens. Fig. 672. Ferrum candens. Fig. 673. Ferrum candens. Fig. 674. Ferrum candens. Fig. 675. Ferrum candens. Fig. 676. Ferrum candens. Fig. 677. Ferrum candens. Fig. 678. Ferrum candens. Fig. 679. Ferrum candens. Fig. 680. Ferrum candens. Fig. 681. Ferrum candens. Fig. 682. Ferrum candens. Fig. 683. Ferrum candens. Fig. 684. Ferrum candens. Fig. 685. Ferrum candens. Fig. 686. Ferrum candens. Fig. 687. Ferrum candens. Fig. 688. Ferrum candens. Fig. 689. Ferrum candens. Fig. 690. Ferrum candens. Fig. 691. Ferrum candens. Fig. 692. Ferrum candens. Fig. 693. Ferrum candens. Fig. 694. Ferrum candens. Fig. 695. Ferrum candens. Fig. 696. Ferrum candens. Fig. 697. Ferrum candens. Fig. 698. Ferrum candens. Fig. 699. Ferrum candens. Fig. 700. Ferrum candens. Fig. 701. Ferrum candens. Fig. 702. Ferrum candens. Fig. 703. Ferrum candens. Fig. 704. Ferrum candens. Fig. 705. Ferrum candens. Fig. 706. Ferrum candens. Fig. 707. Ferrum candens. Fig. 708. Ferrum candens. Fig. 709. Ferrum candens. Fig. 710. Ferrum candens. Fig. 711. Ferrum candens. Fig. 712. Ferrum candens. Fig. 713. Ferrum candens. Fig. 714. Ferrum candens. Fig. 715. Ferrum candens. Fig. 716. Ferrum candens. Fig. 717. Ferrum candens. Fig. 718. Ferrum candens. Fig. 719. Ferrum candens. Fig. 720. Ferrum candens. Fig. 721. Ferrum candens. Fig. 722. Ferrum candens. Fig. 723. Ferrum candens. Fig. 724. Ferrum candens. Fig. 725. Ferrum candens. Fig. 726. Ferrum candens. Fig. 727. Ferrum candens. Fig. 728. Ferrum candens. Fig. 729. Ferrum candens. Fig. 730. Ferrum candens. Fig. 731. Ferrum candens. Fig. 732. Ferrum candens. Fig. 733. Ferrum candens. Fig. 734. Ferrum candens. Fig. 735. Ferrum candens. Fig. 736. Ferrum candens. Fig. 737. Ferrum candens. Fig. 738. Ferrum candens. Fig. 739. Ferrum candens. Fig. 740. Ferrum candens. Fig. 741. Ferrum candens. Fig. 742. Ferrum candens. Fig. 743. Ferrum candens. Fig. 744. Ferrum candens. Fig. 745. Ferrum candens. Fig. 746. Ferrum candens. Fig. 747. Ferrum candens. Fig. 748. Ferrum candens. Fig. 749. Ferrum candens. Fig. 750. Ferrum candens. Fig. 751. Ferrum candens. Fig. 752. Ferrum candens. Fig. 753. Ferrum candens. Fig. 754. Ferrum candens. Fig. 755. Ferrum candens. Fig. 756. Ferrum candens. Fig. 757. Ferrum candens. Fig. 758. Ferrum candens. Fig. 759. Ferrum candens. Fig. 760. Ferrum candens. Fig. 761. Ferrum candens. Fig. 762. Ferrum candens. Fig. 763. Ferrum candens. Fig. 764. Ferrum candens. Fig. 765. Ferrum candens. Fig. 766. Ferrum candens. Fig. 767. Ferrum candens. Fig. 768. Ferrum candens. Fig. 769. Ferrum candens. Fig. 770. Ferrum candens. Fig. 771. Ferrum candens. Fig. 772. Ferrum candens. Fig. 773. Ferrum candens. Fig. 774. Ferrum candens. Fig. 775. Ferrum candens. Fig. 776. Ferrum candens. Fig. 777. Ferrum candens. Fig. 778. Ferrum candens. Fig. 779. Ferrum candens. Fig. 780. Ferrum candens. Fig. 781. Ferrum candens. Fig. 782. Ferrum candens. Fig. 783. Ferrum candens. Fig. 784. Ferrum candens. Fig. 785. Ferrum candens. Fig. 786. Ferrum candens. Fig. 787. Ferrum candens. Fig. 788. Ferrum candens. Fig. 789. Ferrum candens. Fig. 790. Ferrum candens. Fig. 791. Ferrum candens. Fig. 792. Ferrum candens. Fig. 793. Ferrum candens. Fig. 794. Ferrum candens. Fig. 795. Ferrum candens. Fig. 796. Ferrum candens. Fig. 797. Ferrum candens. Fig. 798. Ferrum candens. Fig. 799. Ferrum candens. Fig. 800. Ferrum candens. Fig. 801. Ferrum candens. Fig. 802. Ferrum candens. Fig. 803. Ferrum candens. Fig. 804. Ferrum candens. Fig. 805. Ferrum candens. Fig. 806. Ferrum candens. Fig. 807. Ferrum candens. Fig. 808. Ferrum candens. Fig. 809. Ferrum candens. Fig. 810. Ferrum candens. Fig. 811. Ferrum candens. Fig. 812. Ferrum candens. Fig. 813. Ferrum candens. Fig. 814. Ferrum candens. Fig. 815. Ferrum candens. Fig. 816. Ferrum candens. Fig. 817. Ferrum candens. Fig. 818. Ferrum candens. Fig. 819. Ferrum candens. Fig. 820. Ferrum candens. Fig. 821. Ferrum candens. Fig. 822. Ferrum candens. Fig. 823. Ferrum candens. Fig. 824. Ferrum candens. Fig. 825. Ferrum candens. Fig. 826. Ferrum candens. Fig. 827. Ferrum candens. Fig. 828. Ferrum candens. Fig. 829. Ferrum candens. Fig. 830. Ferrum candens. Fig. 831. Ferrum candens. Fig. 832. Ferrum candens. Fig. 833. Ferrum candens. Fig. 834. Ferrum candens. Fig. 835. Ferrum candens. Fig. 836. Ferrum candens. Fig. 837. Ferrum candens. Fig. 838. Ferrum candens. Fig. 839. Ferrum candens. Fig. 840. Ferrum candens. Fig. 841. Ferrum candens. Fig. 842. Ferrum candens. Fig. 843. Ferrum candens. Fig. 844. Ferrum candens. Fig. 845. Ferrum candens. Fig. 846. Ferrum candens. Fig. 847. Ferrum candens. Fig. 848. Ferrum candens. Fig. 849. Ferrum candens. Fig. 850. Ferrum candens. Fig. 851. Ferrum candens. Fig. 852. Ferrum candens. Fig. 853. Ferrum candens. Fig. 854. Ferrum candens. Fig. 855. Ferrum candens. Fig. 856. Ferrum candens. Fig. 857. Ferrum candens. Fig. 858. Ferrum candens. Fig. 859. Ferrum candens. Fig. 860. Ferrum candens. Fig. 861. Ferrum candens. Fig. 862. Ferrum candens. Fig. 863. Ferrum candens. Fig. 864. Ferrum candens. Fig. 865. Ferrum candens. Fig. 866. Ferrum candens. Fig. 867. Ferrum candens. Fig. 868. Ferrum candens. Fig. 869. Ferrum candens. Fig. 870. Ferrum candens. Fig. 871. Ferrum candens. Fig. 872. Ferrum candens. Fig. 873. Ferrum candens. Fig. 874. Ferrum candens. Fig. 875. Ferrum candens. Fig. 876. Ferrum candens. Fig. 877. Ferrum candens. Fig. 878. Ferrum candens. Fig. 879. Ferrum candens. Fig. 880. Ferrum candens. Fig. 881. Ferrum candens. Fig. 882. Ferrum candens. Fig. 883. Ferrum candens. Fig. 884. Ferrum candens. Fig. 885. Ferrum candens. Fig. 886. Ferrum candens. Fig. 887. Ferrum candens. Fig. 888. Ferrum candens. Fig. 889. Ferrum candens. Fig. 890. Ferrum candens. Fig. 891. Ferrum candens. Fig. 892. Ferrum candens. Fig. 893. Ferrum candens. Fig. 894. Ferrum candens. Fig. 895. Ferrum candens. Fig. 896. Ferrum candens. Fig. 897. Ferrum candens. Fig. 898. Ferrum candens. Fig. 899. Ferrum candens. Fig. 900. Ferrum candens. Fig. 901. Ferrum candens. Fig. 902. Ferrum candens. Fig. 903. Ferrum candens. Fig. 904. Ferrum candens. Fig. 905. Ferrum candens. Fig. 906. Ferrum candens. Fig. 907. Ferrum candens. Fig. 908. Ferrum candens. Fig. 909. Ferrum candens. Fig. 910. Ferrum candens. Fig. 911. Ferrum candens. Fig. 912. Ferrum candens. Fig. 913. Ferrum candens. Fig. 914. Ferrum candens. Fig. 915. Ferrum candens. Fig. 916. Ferrum candens. Fig. 917. Ferrum candens. Fig. 918. Ferrum candens. Fig. 919. Ferrum candens. Fig. 920. Ferrum candens. Fig. 921. Ferrum candens. Fig. 922. Ferrum candens. Fig. 923. Ferrum candens. Fig. 924. Ferrum candens. Fig. 925. Ferrum candens. Fig. 926. Ferrum candens. Fig. 927. Ferrum candens. Fig. 928. Ferrum candens. Fig. 929. Ferrum candens. Fig. 930. Ferrum candens. Fig. 931. Ferrum candens. Fig. 932. Ferrum candens. Fig. 933. Ferrum candens. Fig. 934. Ferrum candens. Fig. 935. Ferrum candens. Fig. 936. Ferrum candens. Fig. 937. Ferrum candens. Fig. 938. Ferrum candens. Fig. 939. Ferrum candens. Fig. 940. Ferrum candens. Fig. 941. Ferrum candens. Fig. 942. Ferrum candens. Fig. 943. Ferrum candens. Fig. 944. Ferrum candens. Fig. 945. Ferrum candens. Fig. 946. Ferrum candens. Fig. 947. Ferrum candens. Fig. 948. Ferrum candens. Fig. 949. Ferrum candens. Fig. 950. Ferrum candens. Fig. 951. Ferrum candens. Fig. 952. Ferrum candens. Fig. 953. Ferrum candens. Fig. 954. Ferrum candens. Fig. 955. Ferrum candens. Fig. 956. Ferrum candens. Fig. 957. Ferrum candens. Fig. 958. Ferrum candens. Fig. 959. Ferrum candens. Fig. 960. Ferrum candens. Fig. 961. Ferrum candens. Fig. 962. Ferrum candens. Fig. 963. Ferrum candens. Fig. 964. Ferrum candens. Fig. 965. Ferrum candens. Fig. 966. Ferrum candens. Fig. 967. Ferrum candens. Fig. 968. Ferrum candens. Fig. 969. Ferrum candens. Fig. 970. Ferrum candens. Fig. 971. Ferrum candens. Fig. 972. Ferrum candens. Fig. 973. Ferrum candens. Fig. 974. Ferrum candens. Fig. 975. Ferrum candens. Fig. 976. Ferrum candens. Fig. 977. Ferrum candens. Fig. 978. Ferrum candens. Fig. 979. Ferrum candens. Fig. 980. Ferrum candens. Fig. 981. Ferrum candens. Fig. 982. Ferrum candens. Fig. 983. Ferrum candens. Fig. 984. Ferrum candens. Fig. 985. Ferrum candens. Fig. 986. Ferrum candens. Fig. 987. Ferrum candens. Fig. 988. Ferrum candens. Fig. 989. Ferrum candens. Fig. 990. Ferrum candens. Fig. 991. Ferrum candens. Fig. 992. Ferrum candens. Fig. 993. Ferrum candens. Fig. 994. Ferrum candens. Fig. 995. Ferrum candens. Fig. 996. Ferrum candens. Fig. 997. Ferrum candens. Fig. 998. Ferrum candens. Fig. 999. Ferrum candens. Fig. 1000. Ferrum candens.

faciunt catillos. Sed his etiam modis formati catilli locandi ſunt in ſole aut in fornace. Deinde quocunq; modo formati ſiccis in locis diu ſervandi, quãtò enim fuerint vetuſtiores, tantò ſunt ſicciores atq; meliores. Quinetiam nõ figuli modo formant catillos terrenos & triãgulares, ſed ipſi etiam metallici. Conficiunt verò eos ex terra pingui, quæ ſpiſſa eſt & mediocris, quod ad duriciem & mollitudinem attinet. Miſcent autem cum ea pulverem iſtius generis catillorum veterum fractorum, aut lateris uſti & triti: itaq; terram ſic cum pulvere permiſtam formant piſtillo, quam deinde exiccant: hi etiam catilli quò vetuſtiores fuerint, eò ſunt ſicciores atque meliores. At mortariola in quibus catilli formãtur, duorum ſunt generum, minora ſcilicet & majora. In minoribus conficiuntur catilli cinerei, in quibus argentum vel aurum, quod plumbum combibit, purgatur: in majoribus item cinerei, in quibus argentũ ab ære & plumbo ſeparatur. Utraque verò ex orichalco fiunt: atque ima ſui parte fundum non habent, ut catilli integri ex eis eximi poſsint. Piſtilla quoque duplicia ſunt, minora ſcilicet & majora: utraq; etiam orichalcea, è quibus inferius eminet tuber rotundum: atque id tantummodò in mortariolum impreſſum format cavam catilli partem. Quæ verò ipſi contigua eſt, ſuperficiei mortarioli reſpondet.

Mortariolum A. *Mortariolum inverſum* B. *Piſtillum* C.
Ejus tuber D. *Alterum piſtillum* E.



Hæc hactenus: nunc de venarum experiendarum præparatione dicam: præparantur autẽ urendo, torrendo, tũdendo, lavando: ſed certum venæ põdus ſumere neceſſe eſt, ut ſciri poſsit quotam ejus partem iſtiuſmodi præparationes conſumpſerint: verùm uritur durus lapis cum metallo permiſtus, ut duricie depoſita poſsit tundi & lavari. Duriſsimus verò priuſquam uritur aceto perfunditur, ut citius igni molleſcat: ſed lapis mollis primò frangendus eſt malleo, & in mortario tundendus, atq; redigendus in pulverem: deinde la-

vandus: tum rursus siccandus. Si verò terra fuerit cum metallo mista, lavatur in alveo, atq; id quod resedit siccatum igni exploratur: etenim omnes res fossiles, quæ lavantur, rursus siccandæ sunt: at vena cujusq; metalli dives non uritur, neq; tunditur, neq; lavatur, sed torretur tantum, ne istis præparandi modis aliquid metalli pereat. Succensis verò ignibus torretur in olla, quę luto obstructa est, inclusa. Vilior autem vena etiam in foco uritur carboni imposita: non enim magnam metalli jacturam facimus, si quid ex ea perdamus. Verùm de omnibus his venarum præparandarum rationibus & paulo post & in sequenti libro uberius disputabo: nunc explicare decrevi ea quæ metallici additamenta solent nominare, quod adjiciantur ad venas, non modo experiendas, sed etiam excoquendas: in quibus magna vis cernitur, sed non omnium eundem esse videmus effectum, & nonnullis est varia multiplexq; natura: nã quando cum venis permista coquuntur in fornacula vel in fornace, ex eis quędam, quia facilè liquescunt, illas quodammodo liquant: alia quod aut valde calefaciant venas, aut penetrent in ipsas, igni sunt magno ad purgamenta à metallis separanda adjumento, & liquefactas cum plumbo commiscent, partim ab igni tuentur venas, quarum metallũ vel ipse consumit, vel unà cum fumo sublatum ex fornace evolat: quædam metalla combibunt. In primo genere sunt plumbum, idem in globulos redactũ, aut ignis vi in cinerem resolutũ, minium secundarium, ochra ex plumbo facta, spuma argenti, molybdæna, lapis plumbarius, æs, idem ustum, ejus bracteę, ejusdem scobs elimata, recremẽtum auri, argenti, æris, plumbi, nitrum, ejus recrementum, halinitrum, alumẽ coctum, atramentum sutorium, sol tostus, idem liquefactus, lapides qui in ardentibus fornacibus facilè liquescunt, arenæ ab eis resolutæ, tofus mollis, saxum quoddam fissile album. Sed plumbum, ejus cinis, minium secundarium, ochra, spuma argenti, utiliora sunt venis quæ facilè liquescunt: molybdæna iis, quæ difficilè: lapis plumbarius iis, quæ difficilius. In secundo genere sunt ferri squama, ejusdem recrementum, sal artificiosus, siccæ feces vini, aceti, aquarum quæ aurum ab argento secernunt: atq; hæ feces & sal artificiosus habent vim penetrandi in venas: & quidem permagnam feces vini, sed majorem aceti, maximam aquarũ, quę aurum ab argento secernunt. Ferri verò squamis & recrementis, quia tardius liquantur, venarũ calefaciendarũ vis est. In tertio genere sunt pyrites, panes ex eo cõflati, nitrum, ejusdem recrementũ, sal, ferrũ, ejus squama, ejus scobs elimata, ejus recrementum, atramentum sutoriũ, arenæ à lapidibus facile igni liquescentibus resolutę, tofus. Sed in primis pyrites & panes ex eo conflati venarum sorbent metalla: atque ipsa ab igni, consumptore eorum, tuentur. In quarto genere sunt plumbum & æs, atq; eis cognata. Itaque de additamentis liquet quædam esse nativa, alia in recrementorum numero, cæterà à recrementis purgata. Certe quidem cùm venas experimur, exiguam additamentorum quoruncunq; portionem ad eas adjicere sine magno impendio possumus: cùm verò easdem excoquimus, grandem adjungere sine magno nequimus: quocirca consideremus impensam quanta sit, ne in venas excoquendas faciamus majorem, quàm ex metallis conflatis capiamus fructum. Color autem fumi quem emittunt venæ, batillis vel laminis ferreis candentibus impositæ, docet nos de additamentis, quibus ad eas experi-

experiendas vel excoquendas præter plumbum nobis opus eſt. Etenim ſi fuerit purpureus, eſt optimus, & venæ plerunque non indigent ſingularis alicujus additamenti, ſi cæruleus, ad eas adjici debet panis ex pyrite vel alio quodam lapide æroſo conflatus: ſi luteus, ſpuma argenti & ſulfur: ſi ruber, vitri recrementum & ſal: ſi viridis, panis ex æroſis lapidibus conflatus, & ſpuma argenti & vitri recrementum: ſi niger, ſal liquefactus, vel ferri recrementum & ſpuma argenti, atq; ſaxum calcarium candidum: ſi candidus, ſulfur & ferrum quod vitio æruginis infeſtatur: ſi in viridi candidus, ferri recrementum & arenæ à lapidibus facile liqueſcentibus reſolutæ: ſi media ejus pars lutea fuerit & denſa, extimæ verò virides, eædem arenæ & ferri recrementum. Verùm color fumi non modò nos docet de remediis, quæ cuique venæ ſunt adhibēda, ſed etiam ferè de ſuccis concretis cum ea permiſtis, qui tālem fumum emittunt: nam plerunq; cæruleus ſignificat venam cæruleo eſſe infectam: luteus auripigmento: ruber, ſandaraca: viridis, chryſocolla: niger, bitumine nigro: candidus, candido: in viridi candidus, eodem cum chryſocolla permiſto: cujus media pars eſt lutea & extimæ virides, ſulfure. Quanquam terræ aliæq; res foſſiles cum metallis permiſtæ, interdum aſſimilem fumum emittunt. Quod ſi venæ participes fuerint ſtibii, ad eas adjicitur ferri recrementum: ſi pyritæ, panis ex lapide æroſo conflatus, & arenæ à lapidibus facilè liqueſcentibus reſolutæ: ſi venæ ferri, pyrites & ſulfur: ut enim venæ cum ſulfure permiſtæ additamentū eſt ferri recrementum, ita contrà auri vel argenti venæ, ferri vena infectæ, à qua non facile ſeparantur, ſulfur: ſed etiam arenę à lapidibus facile liqueſcentibus reſolutæ. Sal autem artificioſus ad venas experiendas aptus multis modis conficitur. Primò ex paribus portionibus aridæ vini fecis, aceti, hominis urinæ ſimul decoctis, donec in ſalem vertantur. Secundò item ex paribus portionibus cineris, quo infectores lanarum utuntur, calcis, aridæ vini fecis purgatæ, ſalis liquati: etenim ſingulorum libra conjicitur in hominis urinæ libras viginti. Deinde omnia decocta ad tertias colantur: tum ad reſiduum ſalis nō liquati libra adjicitur, & ejuſdem unciæ quatuor, atq; lixivii libris octo ſuperfuſis ſimul in olla, argenti ſpuma intrinſecus obducta, coquuntur uſq; dum exiccata ſal fiant. Tertiò ſic conficitur: ſal non liquatus, & ferrum, quod rubigine infeſtatur, injicitur in vas: quod hominis urina ſuperfuſa operculo tegitur, ac triginta diebus reponitur in loco tepido: poſtea ferrum urina lavatur & ſeponitur, reliqua verò tādiu coquuntur quoad in ſalem mutantur. Quartò, ſal artificioſus hoc modo fit. In lixivio ex calcis & cineris, quo infectores lanarum utuntur, paribus portionibus facto, pares portiones ſalis, ſaponis, aridæ vini albi fecis, halinitri coquuntur, uſq; ad eum finem, dum in ſalem abeant: is ramentum lotura collectum miſtum, liquefacit. At halinitrum iſto modo præparatur, ut ad venas experiendas aptum ſit: ipſum in ollam, argenti ſpuma intrinſecus obductam, injicitur, & lixivium ex calce viva factum ſæpius ſuperfunditur & coquitur, uſque dum ignis id conſumat. Quod ſi halinitrum non inflammatur igni à quo ipſum ſal, ex lixivio, quod calcem combibit, ortus, tuetur, præparatum eſt. Sed in primis laudantur ſequentes compoſitiones, quæ omnem venam excoquunt, quam ardor ignis difficulter diſſolvit & diffundit: quarum una

conficitur ex tertii generis lapidibus, qui in ardentes fornaces conjecti facilé liqueſcunt candidis & puris atque comminutis: cum ejus enim pulveris ſemuncia permiſcentur ſpumæ argenti fulvæ, item comminutæ, unciæ duæ: quæ miſtura injicitur in catillum fictilem ejus capacem: ac ſub tegulam ardentis fornaculæ collocatur. Cùm autem aquæ inſtar fluxerit, quod ei horæ dimidio ſpacio accidit, ex fornacula exempta effunditur in aliquem lapidem: ea temperatura, ubi refrixerit, vitri ſimilis eſſe apparebit: quæ rurſus comminuitur. Iſtiuſmodi verò pulvis qualicunque venæ metallicæ: quæ, cùm eam experimur, non facile liqueſcit, inſpergitur & recrementum exſudabit. Alii in locum ſpumæ argenti cinerem plumbi ſubſtituunt, qui ſic conficitur. In plumbum, in catino liquefactum, conjicitur ſulfur: & mox quadam quaſi cute tegitur: qua ſublata rurſus injicitur ſulfur, rurſusque cutis nata détrahitur: quod ſæpius fit, & quidem, donec plumbum in pulverem reſolutum fuerit. Sed valens additamentum compoſitum eſt, quod conficitur ex halinitri præparati, ſalis liquati, recrementorum vitri, fecis vini aridæ, ſingulorum uncia, ſpumæ argenti triente, vitri in pulverem triti beſſe, hoc additamentum ad venam, quæ par pondus habeat, adjectum eam liquefacit. Valentius verò conſtat ex paribus portionibus fecis albi vini ſiccæ, ſalis communis, halinitri præparati, quæ tria ſimul in olla, argenti ſpuma intrinſecus obducta, torrentur uſque dum pulvis inde fiat candidus: cum quo tantundem ſpumæ argenti commiſcetur. Hujus verò miſturæ pars unà cum duabus venæ experiendæ partibus permiſcetur. Quo valentius fit ex nigri plumbi cinere, halinitro, auripigmento, ſtibio, fece ſicca aquarum, quibus aurifices aurum ab argento ſeparant: ſed nigri plumbi cinis conficitur ex plumbi libra, & ſulfuris libra: plumbeo malleo percuſſum dilatatur: atque alterius bractea, alterius ſulfur injicitur in catinum vel ollam, & ſimul torrentur uſq; dum ignis ſulfur conſumat & plumbum in cinerem vertat. Halinitri verò comminuti libra cum auripigmenti item in pulverem triti libra commiſcetur, & in patina ferrea coquuntur donec liqueſcant: poſtea effunduntur, & refrigerata iterum in pulverem conteruntur. Stibii autem libra & fecis ſiccæ bes alternatim injiciuntur in catinum, & coquuntur uſq; ad eum finem dum maſſula inde fiat: quæ ſimiliter reſolvitur in pulverem: hujus pulveris bes & plumbei cineris libra, itemque pulveris ex halinitro & auripigmento facti libra permiſcentur, & eis conficitur pulvis: cujus una pars ad duas venæ partes addita, eam liquefacit, & recrementis purgat. At valentiſsimum eſt quod habet ſulfuris drachmas duas, & recrementi vitri totidem, ſtibii, ſalis ex urina decocta confecti, ſalis cómunis liquati, halinitri præparati, ſpumæ argenti, atramenti ſutorii, fecis vini ſiccæ, ſalis ex anthyllidis cinere facti, ſiccæ fecis aquarum quibus aurum ab argento aurifices ſeparant, aluminis igne reſoluti in pulverem ſingulorum ſemunciam, camphoræ unà cum ſulfure in pulverem triti unciam: hujus miſturæ pars dimidia vel integra, prout hoc res ipſa poſtulat, cum parte una venæ & duabus plumbi partib. permiſta injicitur in catillum fictilem, & miſtura pulvere vitri Venetiani comminuti conſpergitur: quæ cùm ſeſquihora, vel duabus horis cocta fuerit, maſſula in fundo catilli reſidebit, à qua mox plumbum ſeparatur. Eſt etiam additamentum quod ſulfur,

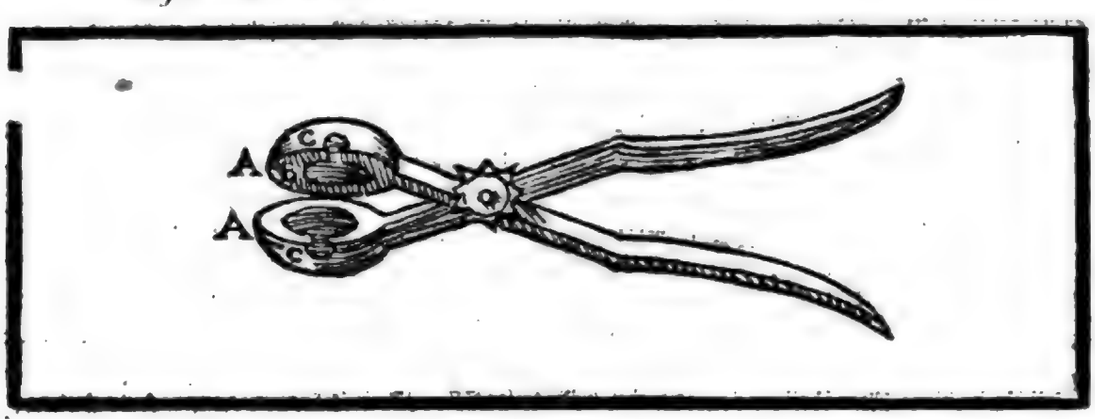
auripi-

Digitized by Google

auripigmentum, ſandaracam à venis metallicis ſeparat: id habet pares portiones recrementi ferri, tofi albi, ſalis. Sed poſtquam tales ſucci fuerint ſecreti, ipſæ venæ arida vini fece ad eas adjecta excoquuntur. Eſt quod ab igni tuetur ſtibium, ne id conſumat: & à ſtibio metalla, quale eſt quod conſtat ex paribus portionibus ſulfuris, halinitri præparati, ſalis liquati, atramenti ſutorii ſimul in urina vel lixivio coctorum: donec nullus odor affletur è ſulfure: quod fit trium vel quatuor horarum ſpacio. Eſt præterea operæprecium ſubjicere aliquas alias miſturas. Accipito venæ ut convenit præparatæ partes duas, ſcobis ferri elimatæ partem unam, ſalis item partem unam: atq; miſceto: deinde ea injicito in catillum fictilem, & in fornacula locato: ubi igni reſoluta confluxerint, maſſula in fundo catilli reſidebit. Vel accipito venæ & ochræ plumbeæ pares portiones, atq; cum ipſis miſceto paucam ferri ſcobem elimatam, & injicito in catillum: tum ſuper ipſam miſturã ſpargito ſcobem ferri elimatam. Vel accipito venam in pulverem contritam, eamq; ſpargito in catillum: deinde ei inſpergito tantundem ſalis ter aut quater urina madefacti & rurſus torrefacti: tum iterum atq; iterum venæ pulverem & ſalem: poſtea catillum operculatum & oblitum imponito in carbones ardentes. Vel accipito venæ partem unam, globulorum plumbeorum partem unam, vitri Venetiani partem dimidiam, recrementi vitri tantundem. Vel accipito venæ partem unam, globulorum plumbeorum partem unam, ſalis partem dimidiam, aridæ vini ſiccæ quartam unius partis, fecis aquarum, quæ aurum ab argento ſecernunt tantundem. Vel accipito pares portiones venæ præparatæ, & pulveris in quo item inſunt pares portiones minutorum plumbi globulorum, ſalis liquati, ſtibii, recrementorum ferri. Vel accipito pares portiones venæ, in qua ineſt aurum, atramenti ſutorii, fecis vini ſiccæ, ſalis. Hactenus de additamentis. In fornaculam autem eo, quo dixi, modo præparatam, primò tegulam imponito: deinde prunas ſuper eam conjicito, electosque carbunculos: nam ex minus bonis multum fit cineris, qui circum tegulam collectus operationem ignis impedit: tum catillos fictiles forcipe ſub tegulam locato, & ſub priorem ipſius partem ponito carbonem ardentem, ut catilli citius calefiant: quem, cùm plumbum injiciẽdum fuerit in eos, vel vena, rurſus forcipe eximito. Poſtquam autem catilli excandeſcent igni, primò per cannam ferream duos pedes longam & capacem digiti cinerem vel carbunculum, ſi quis in eos inciderit, ſpiritu difflato & diſpergito: quod idem faciendum erit, ſi cinis vel carbunculus in catillos cinereos inciderit: deinde plumbeum globulum injicito forcipe: quod plumbum ubi in fumum verti, conſumique cœperit, ad ipſum addito venam præparatam in charta involutam. Multo autem artifici præſtat eam involvere in chartam, ſicque imponere in catillos, quàm æneo cochleari in ipſos infundere. Cùm enim catilli ſint parvi, ſi cochleari uſus fuerit, non raro aliquam venæ partem diffundit. Charta verò cremata carbunculo forcipe prehenſo venam moveto, ut plumbum eam combibat, cumque ipſo metallum venæ miſceatur: quæ miſtio cùm facta fuerit, tunc recrementum partim circum eam, ad catillos adhæreſcit, nigriq; annuli ſpeciem quandam gerit: partim innatat plumbo cum auro vel argento permiſto: quod mox ab eo auferto. Plumbum autem omni-

no omni argento careat, quale eſt Villacenſe. Quod ſi ejuſmodi non fuerit in promptu, ſeorſum plumbum eſt experiendum, ut certò ſciatur, quantam argenti portionem in ſe contineat, utq; calculis ſubductis de vena rectè judicetur: niſi enim tale plumbum fuerit, experimentum erit falſum & fallax. Verùm globuli plumbei hoc modo formantur: forceps eſt ferrea longa circiter pedem unum: ejus chelæ continent ferrum diviſum, quod conjunctum ovi figuram exprimit: utrunq; habet duas partes cavas, quod ferrum diviſum, cùm compreſſum fuerit ſuperius, ex ipſo eminet infundibulum: in quo ſunt duo foramina, quorum alterum ad unam partem cavam penetrat, alterum ad alteram. Itaq; plumbum infuſum defluit per foramina, in partes cavas, efficiunturque una effuſione globuli duo.

Forcipis chelæ A. *Ferrum ovi figuram exprimens* B. *Infundibulum* C.



Nec hoc in loco de diverſa quorundam artificum experiendi ratione reticere debeo: qui primò in catillos injiciunt venam præparatam, eamque coquunt. Deinde addunt plumbum: quæ ratio mihi non probatur: etenim vena iſto modo ferruminari ſolet: quare poſtea commota non bene, aut admodum tardè cum plumbo miſcetur. Quod ſi catillis ejuſmodi fictilibus omne fornaculæ ſpacium, quod contegit tegula, non compleatur (nam interdum compleri ſolet, cùm ſcilicet multarum venarum, aut multarum unius venæ partium una experimur) in vacua loca catillos cinereos ponito, ut interea igneſcant. Quod etſi una hora plerunq; fit, tamen id ipſum minoribus citius, majoribus tardius contingit: niſi verò catilli, anteaquam in eos injiciatur metallum, cum plumbo permiſtum, igniti fuerint, ipſi ſolent ſæpè diſrumpi, plumbum ſemper contremiſcere, nonnunquam ex ipſis exilire. Si autem catillus diſrumpatur, aut plumbum ex eo exiliat, aliam venæ partem experiri oportet: ſin plumbum contremiſcat, tunc catillus pruna lata ac tenui tegatur: quam cùm plumbum attigerit, reſilit: atq; ſic etiam miſtura tandè ipſum exhalat. Quinetiam ſi in ſecunda excoctione plumbum, quod in miſtura ineſt, non conſumeretur, ſed ſtabile & fixum permanens tegeretur quadam quaſi cute, ſignum eſt, quod non ſatis ardore ignis concaluerit. Aridum igitur lignum tedæ, vel arboris ei conſimilis, in miſturam imponito, inque manu teneto, ut cùm concaluerit, retrahere ab ea poſſis: tum curato, ut ſemper calorem ſatis multum, eumq; æqualem habeat. Quod ſi calor miſturam non

rotun-

Verùm plumbum, quod venæ metallicæ argentum combibit, horæ partium trium de quatuor ſpacio ignis conſumit in catillo cinereo. Experimento autem perfecto ex fornacula eximitur tegula, rutroq; ferreo extrahitur cinis, non modò ex latericia & ferrea, ſed ex fictili etiam, ne eam deponere de pede opus ſit. At ex vena in catillum triangularem conjecta ſic conflatur maſſula, ex qua poſtea conficitur metallum. Primò in circulum ferreum imponuntur prunæ carbonesque: deinde catillus triangularis, qui continet venam, atque res quæ eam liquefacere atq; à recremento purgare poſſunt: tum folle duplicato excitatur ignis, venaque tam diu coquitur, uſque dum maſſula in fundo catilli reſideat. Duplicem rationem venarum experiendarum eſſe demonſtravimus: unam qua in catillo fictili plumbum miſcetur cum vena, deinde in cinereo rurſus ab eo ſeparatur: alteram, qua excoquitur primò in catillo fictili triangulari, deinde in altero fictili cum plumbo permiſcetur, tũ in cinereo rurſus ab eo ſeparatur. Nunc videamus utra cuiq; venæ magis cõveniat: aut ſi neutra ei conveniat, quonam aliô, alio modo ipſam experiri poſſimus: ſed jure ordimur ab auri vena, quam utraq; ratione ſolemus experiri: etenim ſi illa dives fuerit, & nobis igni non repugnare videatur, ſed facilè liqueſcere, ejus centumpondium, minora pondera intelligimus, unà cum ſeſcuntia vel duabus unciis plumbi, de majoribus ponderibus loquimur, miſtum conjicitur in catillum fictilem, & igni coquuntur uſq; eò dum benè permiſceãtur: quia verò talis etiam vena interdum excoctioni repugnat, ad eam adjicito parum ſalis communis torrefacti aut artificioſi: id enim ipſum expugnabit, facietque ne miſtura multum recrementum contrahat: ſæpius autem ea filo ferreo moveto, ut plumbum undiquaque circumeat aurum, idq; abſorbeat & expuat purgamenta: quod ubi factum fuerit, miſturam eximito & à recrementis purgato: tum eam conjicito in catillum cinereum & coquito, uſque eò, dum exhalet totum plumbum, auriq; maſſula reſideat in fundo: ſin auri vena igni non facile liqueſcere viſa fuerit, eam urito, & pueri impuberis urina, quæ ſalem combiberit, reſtinguito: quod iterum ac ſæpius facito: quò enim illa ſæpius uſſeris & reſtinxeris, eò facilius comminui poteſt, atq; citius igni liqueſcit, & quicquid habet recrementi, exſudat. Hujus venæ uſtæ, comminutæ, lavatæ partem unam cum alicujus pulveris compoſiti, qui venas liquefacit, partibus tribus & plumbi partibus ſex commiſceto: atque miſturam injicito in catillum triangularem: quem in circulum ferreum, ad quem follis duplicatus pertinet, imponito: atque primùm lento igni coquito, deinde ſenſim acriori uſq; dum liqueſcat, & aquæ inſtar fluat. Quod ſi vena liquefacta non fuerit, ad eam pluſculum iſtiuſmodi additamenti, cum æqua ſpumæ argenti fulvæ portione permiſti, addito: & filo ferreo candente agitato uſque ad eum finem dum omnis liqueſcat: tum ex circulo catillum eximito: & maſſulam, ubi refrixerit, decutito: quam purgatam prius in altero catillo fictili coquito, poſterius in cinereo. Aurũ deniq;, quod in catilli fundo reſedit, extractũ & refrigeratum coticulæ atterito, ut cognoſcere poſsis quota in eo inſit argenti portio: aut venæ auri centumpondium minoris ponderis, in catillum triangularem conjicito, & ad eam addito recrementi vitri drachmam majoris ponderis. Quod ſi excoctioni repugnabit, adjicito fecis vini ſiccæ & uſtæ di-

Fig. 1.—Photograph of the Medical Archive of Gotham, showing the Librarian at work.

eandem operam reſervant: ſed hac ratione argenti vivi plus, illa minus perit. At vena argenti ſi dives fuerit, quale eſt argentum rude, ſed ſæpius ſui coloris vel plumbei, rarius cinereum, nigrum, rubrum, purpureum, luteum, poſtquam purgatum & calefactum fuerit, ejus centumpondium, minus pondus intelligo, in plumbi, in catillo cinereo liquefacti, unciam conjicitur & coquitur, uſq; eò, dum miſtura exhalet plumbum: ſin pauper vel mediocris, primò exiccari debet, deinde comminui, tum ad ejus centumpondium plumbi uncia adjungi, & in catillo fictili coqui quoad liqueſcat. Quæ ſi mox ignis calore liquata non fuerit, ei oportet paucum pulverem primi additamenti compoſiti inſpergere: atq; ſi tunc etiam liquata non fuerit, iterum atq; iterum paucum, donec liqueſcat & recrementum exſudet: ut verò id citius perficiatur pulvis inſperſus agitetur filo ferreo: poſtquam catillus è fornacula fuerit exemptus, temperatura infundatur in foramen lateris cocti: ubi cùm refrixerit à recremento purgata, injiciatur in catillum cinereum & coquatur, uſque dum ipſa omne plumbum exhalet. Argenti, quod in catillo remanet, pondus indicat quotam argenti potionem vena in ſe contineat. Sed æris venam ſine plumbo experimur: nam ſi cùm eo fuerit excocta, æs evolare ſolet & diſſipari: itaq; talis vena certo pondere primo utitur & acri igni crematur circiter ſex aut octo horas. Deinde cùm refrixerit, comminuitur, & lavatur: tum ramentum lotura collectum rurſus crematur, comminuitur, lavatur, ſiccatur, expenditur: portio, quam, dum cremaretur & lavaretur, perdidit, revocatur ad calculos: quod ramentum lotura collectum pro pane, ex vena æris conflato, habetur: hujus tria centumpondia cùm ſquamæ æris, halinitri, vitri Venetiani ſingulorum totidem centumpondiis commiſta in catillum triangularem injicito, eumq; in circulum ferreum, qui eſt in foco camini ante follem duplicatum collocatus, imponito: & carbone, ut ne quid in venam excoquendam incidat, & citius liqueſcat, tegito. Primò autem ſpiritum folle leniter efflato ut vena ſenſim igni caleſcat: deinde valẽter: tum valentius, donec liqueſcat, & quæ ad eam addita ſunt, ignis conſumat, atq; ipſa, quicquid habet recrementi, exſudet: poſtea catillum extractum refrigerato, ac eo tandem fracto invenies æs, quod expendito, ut ſcire poſſis quotam rurſus venæ partem ignis conſumpſerit. Quidã venam ſemel tantummodo cremant, comminuunt, lavant: atq; iſtiuſmodi ramenti lotura collecti accipiunt tria centumpondia, ſalis communis, fecis vini uſtæ, recrementi vitri, ſingulorum centumpondium unũ: & ea coquunt in catillo triangulari: qui, ubi refrixerit, invenitur maſſula æris puri, ſi vena ejus metalli dives fuerit: ſin minus, maſſula lapidea, cui æs eſt immiſtum: quæ rurſus crematur, tunditur, iterumq; excoquitur in altero catillo fictili, adjectis lapidibus facilè liqueſcẽtib. & halinitro: atq; reſidet in fundo catilli æris puri maſſula. Quod ſi ſcire volueris, quota in ipſo argenti portio inſit, id ad ipſum adjecto plumbo excoquito in catillo cinereo: de quo experimento dicam poſtea. Qui verò mox ſcire cupiunt, quotam argenti portionem vena æris in ſe contineat, hi eam cremãt, comminuunt, lavant, cum ramenti lotura collecti, centumpondio paucã ſpumam argenti fulvam commiſcent, miſturam injiciunt in catillum, quem ſub tegulam ardentis fornaculæ collocant, ad horæ dimidiæ ſpacium: ubi cùm

propter

Digitized by Google

propter vim liquescendi, quæ inest in spuma argenti, recrementum exsudaverit, eximunt: refrigeratam à recremẽto purgant, rursusq; eam cõminuunt: cùm ejus centumpondio sescunciam globulorum plumbeorum miscent: injiciunt in alterum catillum fictilem, quem sub tegulam ardentis fornaculæ collocant, adjicientes ad misturam paucum pulverem alicujus additamenti compositi, quod venas liquefacit: liquatam eximũt, refrigeratam à recremento purgant. Postremò eam coquunt in catillo cinereo, quoad omne plumbũ exhalaverit, solumq; argentum remanserit. Nigri autem plumbi venam isto modo experiri convenit: lapidis plumbarii puri semunciam, & chrysocollæ, quam boracem vocant, tantundem cõminuito, permisceto, in catillum fictilem injicito, carbonem ardẽtem in media ejus parte collocato: quamprimum chrysocolla crepuerit, & lapis plumbarius liquefactus fuerit quod cito eis accidit, carbonem à catillo amoveto: & in ipsius fundo plumbũ residebit: quod expendito: & ejus portionem, quam ignis consumpsit, ad calculos revocato. Si verò etiam scire volueris, quota argenti particula in plumbo insit, id in catillo cinereo excoquito, usq; dum omne plumbum exhalet. Vel venam plumbi qualemcunque urito, lavato, ramenti lotura collecti centumpondium & pulveris compositi, qui venas liquefacit, tria centumpondia commista in catillum fictilem injicito, & in circulum ferreum collocato ut liquescat: refrigeratum à recremento purgato: atque reliqua, ut dictum est, perficito. Vel accipito venæ præparatæ uncias duas, æris usti drachmas quinque, vitri aut recrementi ejus in pulverem redacti unciam unam, salis semunciam, & misceto: atque misturam in catillum triangularem conjicito, eumque lento igni calefacito, ne disrumpatur. Ubi mistura liquefacta fuerit, ignem folle magis excitato: deinde ex prunis eximito catillum, & finito refrigescere in aëre: aquâ verò non perfundito, ne plumbi massula nimio frigore commota, cum recrementis misceatur: atq; sic experimentum fiat falsum: postquam autem catillus refrixerit, in ejus fundo invenies massulam plumbeam. Vel accipito venæ uncias duas, spumæ argenti semunciam, vitri Venetiani drachmas duas, halinitri semunciam. Quòd si vena difficulter excoquitur, ad eam adjicito scobem ferri elimatam, quæ, quia valde calefacit, purgamenta facilè secernit à plumbo ac reliquis metallis. Quinetiam vena plumbi nigri, ut convenit, præparata conjicitur in catillum, & solùm ad eam adjiciuntur arenæ à lapide facilè liquescente resolutæ, aut scobs ferri elimata, & experimentum perficitur. Venam verò plumbi candidi hac ratione experiri poteris: eam primò urito, deinde comminuito, tum lavato: ramentum loturâ collectum rursus urito, cõminuito, lavato: ejus centumpondium unum & dimidiũ cum chrysocollę, quam boracem nominant, centumpondio commisceto: ex mistura, aquis madefacta, massulam formato, postea carbonem magnum & teretem perforato. Foramen autem altum sit palmum, superius latum digitos tres, inferius angustum: hoc, cùm collocatur carbo, inferiorem locum, illud superiorem occupet. Collocetur verò in catinum fictilem, & undique ad eum apponantur carbones ardentes. Ubi verò carbo perforatus ignem conceperit, massula in superius ejus foramen imponitur, & lato carbone ardente tegitur: atque pluribus carbonibus circum eum appositis folle acris ignis excitatur, donec

Digitized by Google

argentum ab auro, qua neutrũ perit. Aurum aũt, in quo ineſt argẽtum: vel argentum, in quo aurũ, primò coticulę atteratur: deinde eidem acus auri vel argenti ſimillima: quo modo ex lineis productis cognoſcitur, quota argẽti portio in auro inſit, quota auri in argento: mox ad argentũ, quod eſt in auro, adjiciatur tãta ejuſdem portio, ut auri triplum ſit. Tum plumbum injiciatur in catillum cinereum, & coquatur: paulò poſt in eundem injiciatur paucum æs: utpote ejus ſemuncia, vel ſemuncia & ſicilicus minoris põderis: ſi aurum vel argentum aliquã æris particulã in ſe non contineat. Etenim catillus, cùm plumbum & æs deſunt, quæ conſumat, particulã auri & argenti ad ſe allicit & conbibit. Tandem auri trientem & argẽti libram in eundẽ catinum injicere & coquere cõvenit: nam ſi aurum & argentũ primò in catillum conjecta coquantur, is, ut jam dixi, particulam ejus conbibit, & aurum, cùm ab argento ſeparatum fuerit, purũ non invenitur. Coquantur verò hęc metalla uſq; dum ipſum plumbum & æs conſumantur: atq; iterũ idem utriuſq; pondus eodem modo coquatur in altero catillo cinereo: utraq; maſſula malleo percuſſa dilatetur: utraq; bracteola in fiſtulæ figuram formetur: utraque conjiciatur in parvam ampullã vitream: quib. tertiæ aquę valentis, quam decimo libro deſcribam, uncia & drachma majoris ponderis affundantur: lento igni calefiant, quomodo bullulæ figura margaritis aſſimiles ad fiſtulas adhæreſcere videntur. Quo autem major rubor apparuerit, eò melior eſſe aqua judicatur. Sed poſtquam rubor evanuerit, bullulæ candidæ margaritis non tantùm figura, ſed etiam colore ſimiles eiſdem fiſtulis videntur inſidere: poſt breve tempus aqua effundatur, & infundatur altera: cùm ea rurſus bullulas candidas ſex vel octo excitaverit, effundatur & fiſtulæ eximantur: atque quater aut quinquies aquâ fontanâ laventur: magis verò coquantur ex eadẽ bulliente: nam colore clariore ſplendent: poſtea in auream phialã, quæ in manu teneatur, conjectę ſenſim leni ignis calore ſiccentur: mox phiala imponatur in carbones ardẽtes, & carbonib. tegatur, ac oris flatu modico inſpirentur: tunc flammã cæruleam emittent: ad extremum fiſtulæ appendantur, quib. ſi par põdus erit, artifex harum rerum laborẽ fruſtra non ſuſcepit. Poſtremò ambæ in altera lance poſitę ponderentur. Unæ tantummodo quaternæ ſiliquæ nõ numerentur propter argentum quod remanet in auro, & ab eo ſeparari non poteſt. Ex fiſtularum autem ponduſculo cognoſcimus pondus & auri & argenti quod in maſſa ineſt. Quod ſi quis artifex tantum argentum nõ adjecerit ad aurum, ut ejus triplum ſit, ſed duplũ vel ſeſtertium, ei opus eſt valentiore aqua, quæ aurũ ab argento ſecernat: qualis eſt quarta: ſed utrũ aqua, quã auro & argento adhibet, eis conveniat, an plus minúsve quàm oportet valens ſit, ex effectu cognoſcitur: mediocris bullulas in fiſtulis excitat, & ampullã atq; operculum eximio rubore inficere videtur: imbecillior eadem exiguo rubore tingere, valentior fiſtulas diſrumpit. Ad argentum verò purum, in quo ineſt aliqua auri portio, nõ adjiciatur aliud, cùm in catillo cinereo coquuntur priuſquã ſeparentur, ſed prę-ter plumbum ad beſſem ejus quadrans vel triens æris, minora pondera intelligo. At ſi argentum etiam in ſe contineat aliquam æris portionem, & poſtquam cum plumbo fuerit excoctum appendatur, & poſtquam aurum ab eo fuerit ſecretum: altero modo cognoſcimus quantum æris in eo fuerit, altero quantum auri. Sed vilia metalla experimenti gratia etiam hodie combu-

Digitized by Google

Fig. 1. — Le Die de la Lune.

aquã infundunt, quãta ſuperat lapidem, atq; æs liquidum è catillo in lapidem effundunt, ex quo dilapſo globuli minuti fiunt. Alii æs liquefactum mox fundunt in aquã atq; agitant uſq; eò dum diſſolutum abeat in globulos: niſi verò æs fundatur & ex eo efficiatur bractea, vel in globulos reſolvatur, vel limetur, ignium vi non facilè liqueſcit in catillo cinereo. Quod ſi liquefactum nõ fuerit, omnis labor fruſtra eſt ſuſceptus. Eodem autem modo quo æs in globulos argentum & plumbum reſolvuntur, ut juſtiſſimè appendi poſſint. Sed redeo ad æris experimentum. Cùm æs iſtis modis præparatũ fuerit, tunc ad quodq; centumpondium minorũ ponderum, ſi fuerit æs quod plumbi & ferri expers eſt, & quidẽ dives argẽti, adjicito plumbi ſeſcunciã majorum ponderũ: ſi verò æs plumbo non caruerit, unciã: ſi ferri particeps fuerit, duas uncias. Primò aũt plumbum imponito in catillũ cinereum; deinde cũ fumare cœperit, adjicito æs: quod unius horæ & quartæ ejus partis ſpacio ignis cõſumere ſolet unà cũ plumbo: id ubi factũ fuerit, argentũ in fundo catilli cõſpicies: citius tamen ignis utrunq; cõſumit ſi in fornacula coquãtur, quæ aura inſpiratur: ſed ſatius eſt ſuperiorẽ ejus partẽ dimidiã operculo tegere, & fores feneſtratos nõ ſolum apponere ad oſtiolum, verũ etiã feneſtrã carbone vel lateris portiuncula claudere. Quod ſi tale æs fuerit, à quo difficulter argentum ſeparatur, anteaquam igni exploretur in catillo cinereo, plumbum primò injiciendũ eſt in catillum fictilem: deinde æs adjiciendum cum modico ſale torrefacto, ut & plumbum cõbibat æs, & æs purgetur à recremento, quo abundat. Verùm plumbũ candidum quod argentũ in ſe cõtinet, neq; ipſum in initio experimenti in catillum cinereum injicere oportet, ne unà cum eo argentum, quòd fieri ſolet, cõſumat & in fumum vertat: ſed poſteaquã plumbum fumare cœperit in catillo fictili, tunc id ad ipſum adjicito: quo modo nigrum plumbũ cõcipiet argentum, candidum verò ebulliet, abibitq; in cinerem, qui ligno in tenue ſcillo removetur. Idem fit ſi temperatura aliqua, in qua ineſt plumbum candidum, excoquitur. Cùm verò plumbum nigrum combiberit argentum, quod erat in plumbo candido, tunc demum in catillo cinereo coquitur. At plumbum nigrum, cum quo argentum eſt permiſtum, primò in catino ferreo, ſuper fornaculam ardentem ſtatuto, liqueſcat finito. Dein ut æs in canaliculum ferreum fundito, tum ſuper incude malleo percuſſum dilatato, & ex eo bracteam efficito: poſtremò in catillum cinereum injicito, quod experimentum dimidiæ horæ ſpacio poteſt perfici. Vehemens enim ignis calor ei obeſt: quare non eſt neceſſe neq; dimidiam fornaculæ partem operculo tegere, neque oſtiolum ejus occludere. At metalla miſta ſignata, quæ monetæ nominantur, hoc modo experimur. Nummos argenteos minores ex acervi infima & ſuprema parte, ejuſque laterib. exemptos primò bene purgato; deinde in catillo triangulari liquefactos vel in globulos redigito, vel ex eis bracteas efficito: Majores verò qui pendunt drachmam, ſicilicum, ſemunciam, unciam dilatato; tum beſſem minorem globulorũ ſumito, vel par bracteæ pondus, itemq; alterum beſſem, utrunque verò ſeparatim chartâ involvito, poſtea duas plumbi particulas in duos catillos cinereos prius calefactos injicito: quantò autem moneta fuerit precioſior, tantò minore plumbi portione ad experimentum nobis opus eſt; quantò vilior, tantò majore: etenim ſi bes argenti tantummodò ſemunciam vel unciã æris in ſe continere dicitur, ad beſſem minorem adjicimus plumbi

una ſextula atq; binis quaternis ſiliquis argenti, una duella & ſemiſextula ac unis quaternis ſiliquis æris. Viceſima ſecunda ex duabus & viginti duellis auri, una duella unaq́; ſextula, atq; binis quaternis ſiliquis argenti, ſemiſextula ac unis quaternis ſiliquis æris. Viceſima tertia ex duabus & viginti duellis auri, una duella unaq́; ſextula argenti, una ſextula æris. Viceſima quarta ex duabus & viginti duellis auri, una duella & ſemiſextula, ac unis quaternis ſiliquis argenti, una ſextula atq; binis quaternis ſiliquis æris. Viceſima quinta ex tribus & viginti duellis auri, ſeſquiſextula ac unis quaternis ſiliquis argenti, binis quaternis ſiliquis æris. Viceſimaſexta ex tribus & viginti duellis auri, ſeſquiſextula argenti, ſemiſextula æris. Viceſima ſeptima ex tribus & viginti duellis auri, una ſextula atque binis quaternis ſiliquis argenti, ſemiſextula ac unis quaternis ſiliquis æris. Viceſima octava ex auro puro. Sequitur quartum genus acuum, quibus argenteos nummos, qui æs in ſe continent, aut æreos, qui argentum, exploramus. Bes autem quo argentum ponderamus, diſtribuitur dupliciter: vel enim duodecies in quinque drachmas & unum ſcrupulum, quæ pondera vulgus nummos nominat: quorum quodq; rurſus partimur in quatuor & viginti quaternas ſiliquas, quas idem vulgus granula appellat: vel in ſedecim ſemuncias, quas lothones nuncupant: quarum quæque rurſus dividitur aut in decem & octo quaternas ſiliquas, quas vocant granula, aut ſedecim ſemuncias, quarum ut quæque diſtribuitur in quatuor drachmas, ita quæque drachma in quatuor nummos: ſecundum utranq; beſsis diviſionem formantur acus: ſecundum priorem ad numerum dimidiorum nummum quatuor & viginti: ſecundum alteram ad numerum dimidiarum ſemunciarũ, h.e. ſicilicorum, una & triginta; nam ſi conficerentur ad numerum minorum ponderum, iterum numerus acuum efficeretur nimis magnus, & ex eis non paucę propter exiguam argenti vel æris portionem nihil ſignificarent nobis: utriſq; tã virgulas quàm monetas, quę ex argento & ære conſtant, experimur. Alteræ ſic ſe habent. Prima efficitur ex tribus & viginti æris partibus, & una argenti parte: quare quęcunq; virgula vel nummus coticulę attritus ipſam ita colorat ut hęc acus, in ea ineſt quarta & vigeſima argenti portio: atq; ita quoq; ſecundum argenti portionem cùm ſeparat æs, judicandum eſt. Secunda acus conficitur ex duabus & viginti æris partibus & duabus argenti. Tertia ex una & viginti æris partib. & tribus argenti. Quarta ex viginti æris partib. & quatuor argenti. Quinta ex decem & novem æris partibus & quinq; argenti. Sexta ex decem & octo æris partibus & ſex argenti. Septima ex decem & ſeptem æris partibus & ſeptem argenti. Octava ex ſedecim æris partibus & octo argenti. Nona ex quindecim æris partibus & novem argenti. Decima ex quatuordecim æris partibus & decem argenti. Undecima ex tredecim æris partibus & undecim argenti. Duodecima ex duodecim æris partibus & totidem argenti. Decima tertia ex undecim æris partibus & tredecim argenti. Decima quarta ex decem æris partib. & quatuordecim argenti. Decima quinta ex novem æris partibus & quindecim argenti. Decima ſexta ex octo æris partibus & ſedecim argenti. Decima ſeptima ex ſeptẽ æris partib. & decem & ſeptẽ argenti. Decima octava ex ſex æris partib. & decem & octo argẽti. Decima nona ex quinq; æris partib. & decem & novem argẽti. Viceſima ex quatuor æris

partibus

Fig. 1. Fig. 2.

Fig. 3. Fig. 4.

Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7.

Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10.

Fig. 11. Fig. 12. Fig. 13.

Fig. 14. Fig. 15. Fig. 16.

Fig. 17. Fig. 18. Fig. 19.

Fig. 20. Fig. 21. Fig. 22.

Fig. 23. Fig. 24. Fig.

GEORGII AGRICOLÆ, DE RE METALLICA LIBER OCTAVUS.

QUEMADMODUM venas experimenti gratia tractare conveniat, superiore libro explicavi, nunc aggrederer ad majus opus, id ipsum scilicet, quod nobis parit metalla, nisi prius venarum præparandarum rationes essent exponendæ: cùm enim natura metalla plerunque procreare soleat impura & mista cum terris & succis concretis,& lapidibus, necesse est eas res fossiles, plerasque à venis metallicis anteaquam excoquantur, quoad fieri potest, separare. Itaque quibus modis venæ discernantur, tundantur malleis,urantur,tundantur pilis, molantur in farinam, cribrentur, laventur, torreantur,crementur, nunc dicam, exordiarque à prima laborandi ratione. Periti metallici cùm venas fodiunt, mox in ipsis puteis aut cuniculis materiã metallicam discernunt à terris, succis concretis, lapidibus: precioſamque in alveis,vilem in vasis reponunt.Quod si fossor aliquis rerum metallicarum imperitus non fecerit, aut peritus etiam necessitate, cui parendum fuit, coactus facere non potuerit,quamprimum id quod effossum est, ex fodina fuerit extractum,omne lustrari debet,venæque pars metalli dives discerni ab ejus parte metalli experte,sive terra sive succus concretus,sive lapis fuerit. Nã venam inutilem simul cum utili excoquere damnosum est: siquidem impensæ pereunt, quod ex terris & lapidibus conflentur, recrementa tantummodo inania & inutilia: ex succis concretis quidam impediant metallorum excoctionem, & damnum dent. At saxa,quæ sunt ad venam divitem, etiam ipsa, ne quid metalli pereat,sunt tundenda, comminuenda,lavanda. Verùm si fossores vel ignari, vel incauti venas,dum eas cavarent, cum terris & saxis commiscuerunt,munus metalli rudis secernendi, vel venæ præstantis, non viri modò suscipiunt, sed etiam pueri vel mulieres: eam verò mistúram in abacum longum, cui totos ferè dies assident,injiciunt, & ab ea metallum separant: separatum in alveos colligunt: collectum in vasa conjiciunt: quæ in officinam, in qua venæ excoqui solent, invehuntur.

Abacus longus A. *Alvei* B. *Vasa* C.

Sed

Digitized by Google

Fig. 1. Frontispiece to Book 1 of Vitruvius, *De architectura libri decem*, Venice, Fra Giocondo, 1511. Vitruvius is shown presenting his book to Augustus. Behind Augustus are Julius Caesar and Marcus Agrippa. Behind Vitruvius are Mucius Scaevola and Publius Servilius Vatia. Woodcut, 11.5 × 8.5 cm. Private collection.

Fig. 2. Title-page to Book 1 of Vitruvius, *De architectura libri decem*, Venice, Fra Giocondo, 1511. Woodcut, 11.5 × 8.5 cm. Private collection.

Mense Octobri Sanctus Dionysius Parisiensis Episcopus, cum Rustico Presbytero, & Eleutherio Diacono martyrio coronatur.

Mense Octobri Sanctus Dionysius Parisiensis Episcopus, cum Rustico Presbytero, & Eleutherio Diacono martyrio coronatur.

Et apres ce que Charlemaine eut
ainsi ordonné de ses affaires il
se mist en chemin pour aller
en Espaigne. Et quant il fut
arriué en la cité de Pampelune
il assembla son ost et puis
entra en Espaigne. Et quant
il fut entré en Espaigne il
conquist moult de terres et
de pays. Et puis il assist la
cité de Saragosse et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Nobles et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Tolette et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Cordres et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Seuille et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Cartage et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Grenade et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Malaga et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Gibraltar et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Tarifa et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Algesiras et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Ronde et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Marbelle et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Estepona et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Fuengirola et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Torremolinos et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Benalmadena et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Fuengirola et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Torremolinos et la print
par force. Et puis il assist
la cité de Benalmadena et la print
par force.

Ad Ilerdam Cæsar cum venisset, pontem, qui erat ad oppidum, occupat, ne quis eo noctu exire aut ex oppido in castra agmen educere possit. Huic loco præsidio Q. Fabium Maximum centuriones quosque cohortes cum legionibus tribus relinquit. Ipse ad eum locum, qui a superioribus castris Afranianis proximus est, progressus, castra ibi in conspectu hostium ponit. Quæ res ab Afranio Petreioque animadversa, copias omnes ex castris educunt, aciemque ante castra instruunt.

Fig. 1. Ground plan of the Roman villa at Voorburg-Arentsburg. Excavations 1966–1969. Scale 1:500. Key: 1. Entrance hall. 2. Corridor. 3. Peristyle. 4. Corridor. 5. Room with hypocaust. 6. Room with hypocaust. 7. Room with hypocaust. 8. Room with hypocaust. 9. Room with hypocaust. 10. Room with hypocaust. 11. Room with hypocaust. 12. Room with hypocaust. 13. Room with hypocaust. 14. Room with hypocaust. 15. Room with hypocaust. 16. Room with hypocaust. 17. Room with hypocaust. 18. Room with hypocaust. 19. Room with hypocaust. 20. Room with hypocaust. 21. Room with hypocaust. 22. Room with hypocaust. 23. Room with hypocaust. 24. Room with hypocaust. 25. Room with hypocaust. 26. Room with hypocaust. 27. Room with hypocaust. 28. Room with hypocaust. 29. Room with hypocaust. 30. Room with hypocaust. 31. Room with hypocaust. 32. Room with hypocaust. 33. Room with hypocaust. 34. Room with hypocaust. 35. Room with hypocaust. 36. Room with hypocaust. 37. Room with hypocaust. 38. Room with hypocaust. 39. Room with hypocaust. 40. Room with hypocaust. 41. Room with hypocaust. 42. Room with hypocaust. 43. Room with hypocaust. 44. Room with hypocaust. 45. Room with hypocaust. 46. Room with hypocaust. 47. Room with hypocaust. 48. Room with hypocaust. 49. Room with hypocaust. 50. Room with hypocaust. 51. Room with hypocaust. 52. Room with hypocaust. 53. Room with hypocaust. 54. Room with hypocaust. 55. Room with hypocaust. 56. Room with hypocaust. 57. Room with hypocaust. 58. Room with hypocaust. 59. Room with hypocaust. 60. Room with hypocaust. 61. Room with hypocaust. 62. Room with hypocaust. 63. Room with hypocaust. 64. Room with hypocaust. 65. Room with hypocaust. 66. Room with hypocaust. 67. Room with hypocaust. 68. Room with hypocaust. 69. Room with hypocaust. 70. Room with hypocaust. 71. Room with hypocaust. 72. Room with hypocaust. 73. Room with hypocaust. 74. Room with hypocaust. 75. Room with hypocaust. 76. Room with hypocaust. 77. Room with hypocaust. 78. Room with hypocaust. 79. Room with hypocaust. 80. Room with hypocaust. 81. Room with hypocaust. 82. Room with hypocaust. 83. Room with hypocaust. 84. Room with hypocaust. 85. Room with hypocaust. 86. Room with hypocaust. 87. Room with hypocaust. 88. Room with hypocaust. 89. Room with hypocaust. 90. Room with hypocaust. 91. Room with hypocaust. 92. Room with hypocaust. 93. Room with hypocaust. 94. Room with hypocaust. 95. Room with hypocaust. 96. Room with hypocaust. 97. Room with hypocaust. 98. Room with hypocaust. 99. Room with hypocaust. 100. Room with hypocaust. 101. Room with hypocaust. 102. Room with hypocaust. 103. Room with hypocaust. 104. Room with hypocaust. 105. Room with hypocaust. 106. Room with hypocaust. 107. Room with hypocaust. 108. Room with hypocaust. 109. Room with hypocaust. 110. Room with hypocaust. 111. Room with hypocaust. 112. Room with hypocaust. 113. Room with hypocaust. 114. Room with hypocaust. 115. Room with hypocaust. 116. Room with hypocaust. 117. Room with hypocaust. 118. Room with hypocaust. 119. Room with hypocaust. 120. Room with hypocaust. 121. Room with hypocaust. 122. Room with hypocaust. 123. Room with hypocaust. 124. Room with hypocaust. 125. Room with hypocaust. 126. Room with hypocaust. 127. Room with hypocaust. 128. Room with hypocaust. 129. Room with hypocaust. 130. Room with hypocaust. 131. Room with hypocaust. 132. Room with hypocaust. 133. Room with hypocaust. 134. Room with hypocaust. 135. Room with hypocaust. 136. Room with hypocaust. 137. Room with hypocaust. 138. Room with hypocaust. 139. Room with hypocaust. 140. Room with hypocaust. 141. Room with hypocaust. 142. Room with hypocaust. 143. Room with hypocaust. 144. Room with hypocaust. 145. Room with hypocaust. 146. Room with hypocaust. 147. Room with hypocaust. 148. Room with hypocaust. 149. Room with hypocaust. 150. Room with hypocaust. 151. Room with hypocaust. 152. Room with hypocaust. 153. Room with hypocaust. 154. Room with hypocaust. 155. Room with hypocaust. 156. Room with hypocaust. 157. Room with hypocaust. 158. Room with hypocaust. 159. Room with hypocaust. 160. Room with hypocaust. 161. Room with hypocaust. 162. Room with hypocaust. 163. Room with hypocaust. 164. Room with hypocaust. 165. Room with hypocaust. 166. Room with hypocaust. 167. Room with hypocaust. 168. Room with hypocaust. 169. Room with hypocaust. 170. Room with hypocaust. 171. Room with hypocaust. 172. Room with hypocaust. 173. Room with hypocaust. 174. Room with hypocaust. 175. Room with hypocaust. 176. Room with hypocaust. 177. Room with hypocaust. 178. Room with hypocaust. 179. Room with hypocaust. 180. Room with hypocaust. 181. Room with hypocaust. 182. Room with hypocaust. 183. Room with hypocaust. 184. Room with hypocaust. 185. Room with hypocaust. 186. Room with hypocaust. 187. Room with hypocaust. 188. Room with hypocaust. 189. Room with hypocaust. 190. Room with hypocaust. 191. Room with hypocaust. 192. Room with hypocaust. 193. Room with hypocaust. 194. Room with hypocaust. 195. Room with hypocaust. 196. Room with hypocaust. 197. Room with hypocaust. 198. Room with hypocaust. 199. Room with hypocaust. 200. Room with hypocaust. 201. Room with hypocaust. 202. Room with hypocaust. 203. Room with hypocaust. 204. Room with hypocaust. 205. Room with hypocaust. 206. Room with hypocaust. 207. Room with hypocaust. 208. Room with hypocaust. 209. Room with hypocaust. 210. Room with hypocaust. 211. Room with hypocaust. 212. Room with hypocaust. 213. Room with hypocaust. 214. Room with hypocaust. 215. Room with hypocaust. 216. Room with hypocaust. 217. Room with hypocaust. 218. Room with hypocaust. 219. Room with hypocaust. 220. Room with hypocaust. 221. Room with hypocaust. 222. Room with hypocaust. 223. Room with hypocaust. 224. Room with hypocaust. 225. Room with hypocaust. 226. Room with hypocaust. 227. Room with hypocaust. 228. Room with hypocaust. 229. Room with hypocaust. 230. Room with hypocaust. 231. Room with hypocaust. 232. Room with hypocaust. 233. Room with hypocaust. 234. Room with hypocaust. 235. Room with hypocaust. 236. Room with hypocaust. 237. Room with hypocaust. 238. Room with hypocaust. 239. Room with hypocaust. 240. Room with hypocaust. 241. Room with hypocaust. 242. Room with hypocaust. 243. Room with hypocaust. 244. Room with hypocaust. 245. Room with hypocaust. 246. Room with hypocaust. 247. Room with hypocaust. 248. Room with hypocaust. 249. Room with hypocaust. 250. Room with hypocaust. 251. Room with hypocaust. 252. Room with hypocaust. 253. Room with hypocaust. 254. Room with hypocaust. 255. Room with hypocaust. 256. Room with hypocaust. 257. Room with hypocaust. 258. Room with hypocaust. 259. Room with hypocaust. 260. Room with hypocaust. 261. Room with hypocaust. 262. Room with hypocaust. 263. Room with hypocaust. 264. Room with hypocaust. 265. Room with hypocaust. 266. Room with hypocaust. 267. Room with hypocaust. 268. Room with hypocaust. 269. Room with hypocaust. 270. Room with hypocaust. 271. Room with hypocaust. 272. Room with hypocaust. 273. Room with hypocaust. 274. Room with hypocaust. 275. Room with hypocaust. 276. Room with hypocaust. 277. Room with hypocaust. 278. Room with hypocaust. 279. Room with hypocaust. 280. Room with hypocaust. 281. Room with hypocaust. 282. Room with hypocaust. 283. Room with hypocaust. 284. Room with hypocaust. 285. Room with hypocaust. 286. Room with hypocaust. 287. Room with hypocaust. 288. Room with hypocaust. 289. Room with hypocaust. 290. Room with hypocaust. 291. Room with hypocaust. 292. Room with hypocaust. 293. Room with hypocaust. 294. Room with hypocaust. 295. Room with hypocaust. 296. Room with hypocaust. 297. Room with hypocaust. 298. Room with hypocaust. 299. Room with hypocaust. 300. Room with hypocaust. 301. Room with hypocaust. 302. Room with hypocaust. 303. Room with hypocaust. 304. Room with hypocaust. 305. Room with hypocaust. 306. Room with hypocaust. 307. Room with hypocaust. 308. Room with hypocaust. 309. Room with hypocaust. 310. Room with hypocaust. 311. Room with hypocaust. 312. Room with hypocaust. 313. Room with hypocaust. 314. Room with hypocaust. 315. Room with hypocaust. 316. Room with hypocaust. 317. Room with hypocaust. 318. Room with hypocaust. 319. Room with hypocaust. 320. Room with hypocaust. 321. Room with hypocaust. 322. Room with hypocaust. 323. Room with hypocaust. 324. Room with hypocaust. 325. Room with hypocaust. 326. Room with hypocaust. 327. Room with hypocaust. 328. Room with hypocaust. 329. Room with hypocaust. 330. Room with hypocaust. 331. Room with hypocaust. 332. Room with hypocaust. 333. Room with hypocaust. 334. Room with hypocaust. 335. Room with hypocaust. 336. Room with hypocaust. 337. Room with hypocaust. 338. Room with hypocaust. 339. Room with hypocaust. 340. Room with hypocaust. 341. Room with hypocaust. 342. Room with hypocaust. 343. Room with hypocaust. 344. Room with hypocaust. 345. Room with hypocaust. 346. Room with hypocaust. 347. Room with hypocaust. 348. Room with hypocaust. 349. Room with hypocaust. 350. Room with hypocaust. 351. Room with hypocaust. 352. Room with hypocaust. 353. Room with hypocaust. 354. Room with hypocaust. 355. Room with hypocaust. 356. Room with hypocaust. 357. Room with hypocaust. 358. Room with hypocaust. 359. Room with hypocaust. 360. Room with hypocaust. 361. Room with hypocaust. 362. Room with hypocaust. 363. Room with hypocaust. 364. Room with hypocaust. 365. Room with hypocaust. 366. Room with hypocaust. 367. Room with hypocaust. 368. Room with hypocaust. 369. Room with hypocaust. 370. Room with hypocaust. 371. Room with hypocaust. 372. Room with hypocaust. 373. Room with hypocaust. 374. Room with hypocaust. 375. Room with hypocaust. 376. Room with hypocaust. 377. Room with hypocaust. 378. Room with hypocaust. 379. Room with hypocaust. 380. Room with hypocaust. 381. Room with hypocaust. 382. Room with hypocaust. 383. Room with hypocaust. 384. Room with hypocaust. 385. Room with hypocaust. 386. Room with hypocaust. 387. Room with hypocaust. 388. Room with hypocaust. 389. Room with hypocaust. 390. Room with hypocaust. 391. Room with hypocaust. 392. Room with hypocaust. 393. Room with hypocaust. 394. Room with hypocaust. 395. Room with hypocaust. 396. Room with hypocaust. 397. Room with hypocaust. 398. Room with hypocaust. 399. Room with hypocaust. 400. Room with hypocaust. 401. Room with hypocaust. 402. Room with hypocaust. 403. Room with hypocaust. 404. Room with hypocaust. 405. Room with hypocaust. 406. Room with hypocaust. 407. Room with hypocaust. 408. Room with hypocaust. 409. Room with hypocaust. 410. Room with hypocaust. 411. Room with hypocaust. 412. Room with hypocaust. 413. Room with hypocaust. 414. Room with hypocaust. 415. Room with hypocaust. 416. Room with hypocaust. 417. Room with hypocaust. 418. Room with hypocaust. 419. Room with hypocaust. 420. Room with hypocaust. 421. Room with hypocaust. 422. Room with hypocaust. 423. Room with hypocaust. 424. Room with hypocaust. 425. Room with hypocaust. 426. Room with hypocaust. 427. Room with hypocaust. 428. Room with hypocaust. 429. Room with hypocaust. 430. Room with hypocaust. 431. Room with hypocaust. 432. Room with hypocaust. 433. Room with hypocaust. 434. Room with hypocaust. 435. Room with hypocaust. 436. Room with hypocaust. 437. Room with hypocaust. 438. Room with hypocaust. 439. Room with hypocaust. 440. Room with hypocaust. 441. Room with hypocaust. 442. Room with hypocaust. 443. Room with hypocaust. 444. Room with hypocaust. 445. Room with hypocaust. 446. Room with hypocaust. 447. Room with hypocaust. 448. Room with hypocaust. 449. Room with hypocaust. 450. Room with hypocaust. 451. Room with hypocaust. 452. Room with hypocaust. 453. Room with hypocaust. 454. Room with hypocaust. 455. Room with hypocaust. 456. Room with hypocaust. 457. Room with hypocaust. 458. Room with hypocaust. 459. Room with hypocaust. 460. Room with hypocaust. 461. Room with hypocaust. 462. Room with hypocaust. 463. Room with hypocaust. 464. Room with hypocaust. 465. Room with hypocaust. 466. Room with hypocaust. 467. Room with hypocaust. 468. Room with hypocaust. 469. Room with hypocaust. 470. Room with hypocaust. 471. Room with hypocaust. 472. Room with hypocaust. 473. Room with hypocaust. 474. Room with hypocaust. 475. Room with hypocaust. 476. Room with hypocaust. 477. Room with hypocaust. 478. Room with hypocaust. 479. Room with hypocaust. 480. Room with hypocaust. 481. Room with hypocaust. 482. Room with hypocaust. 483. Room with hypocaust. 484. Room with hypocaust. 485. Room with hypocaust. 486. Room with hypocaust. 487. Room with hypocaust. 488. Room with hypocaust. 489. Room with hypocaust. 490. Room with hypocaust. 491. Room with hypocaust. 492. Room with hypocaust. 493. Room with hypocaust. 494. Room with hypocaust. 495. Room with hypocaust. 496. Room with hypocaust. 497. Room with hypocaust. 498. Room with hypocaust. 499. Room with hypocaust. 500. Room with hypocaust. 501. Room with hypocaust. 502. Room with hypocaust. 503. Room with hypocaust. 504. Room with hypocaust. 505. Room with hypocaust. 506. Room with hypocaust. 507. Room with hypocaust. 508. Room with hypocaust. 509. Room with hypocaust. 510. Room with hypocaust. 511. Room with hypocaust. 512. Room with hypocaust. 513. Room with hypocaust. 514. Room with hypocaust. 515. Room with hypocaust. 516. Room with hypocaust. 517. Room with hypocaust. 518. Room with hypocaust. 519. Room with hypocaust. 520. Room with hypocaust. 521. Room with hypocaust. 522. Room with hypocaust. 523. Room with hypocaust. 524. Room with hypocaust. 525. Room with hypocaust. 526. Room with hypocaust. 527. Room with hypocaust. 528. Room with hypocaust. 529. Room with hypocaust. 530. Room with hypocaust. 531. Room with hypocaust. 532. Room with hypocaust. 533. Room with hypocaust. 534. Room with hypocaust. 535. Room with hypocaust. 536. Room with hypocaust. 537. Room with hypocaust. 538. Room with hypocaust. 539. Room with hypocaust. 540. Room with hypocaust. 541. Room with hypocaust. 542. Room with hypocaust. 543. Room with hypocaust. 544. Room with hypocaust. 545. Room with hypocaust. 546. Room with hypocaust. 547. Room with hypocaust. 548. Room with hypocaust. 549. Room with hypocaust. 550. Room with hypocaust. 551. Room with hypocaust. 552. Room with hypocaust. 553. Room with hypocaust. 554. Room with hypocaust. 555. Room with hypocaust. 556. Room with hypocaust. 557. Room with hypocaust. 558. Room with hypocaust. 559. Room with hypocaust. 560. Room with hypocaust. 561. Room with hypocaust. 562. Room with hypocaust. 563. Room with hypocaust. 564. Room with hypocaust. 565. Room with hypocaust. 566. Room with hypocaust. 567. Room with hypocaust. 568. Room with hypocaust. 569. Room with hypocaust. 570. Room with hypocaust. 571. Room with hypocaust. 572. Room with hypocaust. 573. Room with hypocaust. 574. Room with hypocaust. 575. Room with hypocaust. 576. Room with hypocaust. 577. Room with hypocaust. 578. Room with hypocaust. 579. Room with hypocaust. 580. Room with hypocaust. 581. Room with hypocaust. 582. Room with hypocaust. 583. Room with hypocaust. 584. Room with hypocaust. 585. Room with hypocaust. 586. Room with hypocaust. 587. Room with hypocaust. 588. Room with hypocaust. 589. Room with hypocaust. 590. Room with hypocaust. 591. Room with hypocaust. 592. Room with hypocaust. 593. Room with hypocaust. 594. Room with hypocaust. 595. Room with hypocaust. 596. Room with hypocaust. 597. Room with hypocaust. 598. Room with hypocaust. 599. Room with hypocaust. 600. Room with hypocaust. 601. Room with hypocaust. 602. Room with hypocaust. 603. Room with hypocaust. 604. Room with hypocaust. 605. Room with hypocaust. 606. Room with hypocaust. 607. Room with hypocaust. 608. Room with hypocaust. 609. Room with hypocaust. 610. Room with hypocaust. 611. Room with hypocaust. 612. Room with hypocaust. 613. Room with hypocaust. 614. Room with hypocaust. 615. Room with hypocaust. 616. Room with hypocaust. 617. Room with hypocaust. 618. Room with hypocaust. 619. Room with hypocaust. 620. Room with hypocaust. 621. Room with hypocaust. 622. Room with hypocaust. 623. Room with hypocaust. 624. Room with hypocaust. 625. Room with hypocaust. 626. Room with hypocaust. 627. Room with hypocaust. 628. Room with hypocaust. 629. Room with hypocaust. 630. Room with hypocaust. 631. Room with hypocaust. 632. Room with hypocaust. 633. Room with hypocaust. 634. Room with hypocaust. 635. Room with hypocaust. 636. Room with hypocaust. 637. Room with hypocaust. 638. Room with hypocaust. 639. Room with hypocaust. 640. Room with hypocaust. 641. Room with hypocaust. 642. Room with hypocaust. 643. Room with hypocaust. 644. Room with hypocaust. 645. Room with hypocaust. 646. Room with hypocaust. 647. Room with hypocaust. 648. Room with hypocaust. 649. Room with hypocaust. 650. Room with hypocaust. 651. Room with hypocaust. 652. Room with hypocaust. 653. Room with hypocaust. 654. Room with hypocaust. 655. Room with hypocaust. 656. Room with hypocaust. 657. Room with hypocaust. 658. Room with hypocaust. 659. Room with hypocaust. 660. Room with hypocaust. 661. Room with hypocaust. 662. Room with hypocaust. 663. Room with hypocaust. 664. Room with hypocaust. 665. Room with hypocaust. 666. Room with hypocaust. 667. Room with hypocaust. 668. Room with hypocaust. 669. Room with hypocaust. 670. Room with hypocaust. 671. Room with hypocaust. 672. Room with hypocaust. 673. Room with hypocaust. 674. Room with hypocaust. 675. Room with hypocaust. 676. Room with hypocaust. 677. Room with hypocaust. 678. Room with hypocaust. 679. Room with hypocaust. 680. Room with hypocaust. 681. Room with hypocaust. 682. Room with hypocaust. 683. Room with hypocaust. 684. Room with hypocaust. 685. Room with hypocaust. 686. Room with hypocaust. 687. Room with hypocaust. 688. Room with hypocaust. 689. Room with hypocaust. 690. Room with hypocaust. 691. Room with hypocaust. 692. Room with hypocaust. 693. Room with hypocaust. 694. Room with hypocaust. 695. Room with hypocaust. 696. Room with hypocaust. 697. Room with hypocaust. 698. Room with hypocaust. 699. Room with hypocaust. 700. Room with hypocaust. 701. Room with hypocaust. 702. Room with hypocaust. 703. Room with hypocaust. 704. Room with hypocaust. 705. Room with hypocaust. 706. Room with hypocaust. 707. Room with hypocaust. 708. Room with hypocaust. 709. Room with hypocaust. 710. Room with hypocaust. 711. Room with hypocaust. 712. Room with hypocaust. 713. Room with hypocaust. 714. Room with hypocaust. 715. Room with hypocaust. 716. Room with hypocaust. 717. Room with hypocaust. 718. Room with hypocaust. 719. Room with hypocaust. 720. Room with hypocaust. 721. Room with hypocaust. 722. Room with hypocaust. 723. Room with hypocaust. 724. Room with hypocaust. 725. Room with hypocaust. 726. Room with hypocaust. 727. Room with hypocaust. 728. Room with hypocaust. 729. Room with hypocaust. 730. Room with hypocaust. 731. Room with hypocaust. 732. Room with hypocaust. 733. Room with hypocaust. 734. Room with hypocaust. 735. Room with hypocaust. 736. Room with hypocaust. 737. Room with hypocaust. 738. Room with hypocaust. 739. Room with hypocaust. 740. Room with hypocaust. 741. Room with hypocaust. 742. Room with hypocaust. 743. Room with hypocaust. 744. Room with hypocaust. 745. Room with hypocaust. 746. Room with hypocaust. 747. Room with hypocaust. 748. Room with hypocaust. 749. Room with hypocaust. 750. Room with hypocaust. 751. Room with hypocaust. 752. Room with hypocaust. 753. Room with hypocaust. 754. Room with hypocaust. 755. Room with hypocaust. 756. Room with hypocaust. 757. Room with hypocaust. 758. Room with hypocaust. 759. Room with hypocaust. 760. Room with hypocaust. 761. Room with hypocaust. 762. Room with hypocaust. 763. Room with hypocaust. 764. Room with hypocaust. 765. Room with hypocaust. 766. Room with hypocaust. 767. Room with hypocaust. 768. Room with hypocaust. 769. Room with hypocaust. 770. Room with hypocaust. 771. Room with hypocaust. 772. Room with hypocaust. 773. Room with hypocaust. 774. Room with hypocaust. 775. Room with hypocaust. 776. Room with hypocaust. 777. Room with hypocaust. 778. Room with hypocaust. 779. Room with hypocaust. 780. Room with hypocaust. 781. Room with hypocaust. 782. Room with hypocaust. 783. Room with hypocaust. 784. Room with hypocaust. 785. Room with hypocaust. 786. Room with hypocaust. 787. Room with hypocaust. 788. Room with hypocaust. 789. Room with hypocaust. 790. Room with hypocaust. 791. Room with hypocaust. 792. Room with hypocaust. 793. Room with hypocaust. 794. Room with hypocaust. 795. Room with hypocaust. 796. Room with hypocaust. 797. Room with hypocaust. 798. Room with hypocaust. 799. Room with hypocaust. 800. Room with hypocaust. 801. Room with hypocaust. 802. Room with hypocaust. 803. Room with hypocaust. 804. Room with hypocaust. 805. Room with hypocaust. 806. Room with hypocaust. 807. Room with hypocaust. 808. Room with hypocaust. 809. Room with hypocaust. 810. Room with hypocaust. 811. Room with hypocaust. 812. Room with hypocaust. 813. Room with hypocaust. 814. Room with hypocaust. 815. Room with hypocaust. 816. Room with hypocaust. 817. Room with hypocaust. 818. Room with hypocaust. 819. Room with hypocaust. 820. Room with hypocaust. 821. Room with hypocaust. 822. Room with hypocaust. 823. Room with hypocaust. 824. Room with hypocaust. 825. Room with hypocaust. 826. Room with hypocaust. 827. Room with hypocaust. 828. Room with hypocaust. 829. Room with hypocaust. 830. Room with hypocaust. 831. Room with hypocaust. 832. Room with hypocaust. 833. Room with hypocaust. 834. Room with hypocaust. 835. Room with hypocaust. 836. Room with hypocaust. 837. Room with hypocaust. 838. Room with hypocaust. 839. Room with hypocaust. 840. Room with hypocaust. 841. Room with hypocaust. 842. Room with hypocaust. 843. Room with hypocaust. 844. Room with hypocaust. 845. Room with hypocaust. 846. Room with hypocaust. 847. Room with hypocaust. 848. Room with hypocaust. 849. Room with hypocaust. 850. Room with hypocaust. 851. Room with hypocaust. 852. Room with hypocaust. 853. Room with hypocaust. 854. Room with hypocaust. 855. Room with hypocaust. 856. Room with hypocaust. 857. Room with hypocaust. 858. Room with hypocaust. 859. Room with hypocaust. 860. Room with hypocaust. 861. Room with hypocaust. 862. Room with hypocaust. 863. Room with hypocaust. 864. Room with hypocaust. 865. Room with hypocaust. 866. Room with hypocaust. 867. Room with hypocaust. 868. Room with hypocaust. 869. Room with hypocaust. 870. Room with hypocaust. 871. Room with hypocaust. 872. Room with hypocaust. 873. Room with hypocaust. 874. Room with hypocaust. 875. Room with hypocaust. 876. Room with hypocaust. 877. Room with hypocaust. 878. Room with hypocaust. 879. Room with hypocaust. 880. Room with hypocaust. 881. Room with hypocaust. 882. Room with hypocaust. 883. Room with hypocaust. 884. Room with hypocaust. 885. Room with hypocaust. 886. Room with hypocaust. 887. Room with hypocaust. 888. Room with hypocaust. 889. Room with hypocaust. 890. Room with hypocaust. 891. Room with hypocaust. 892. Room with hypocaust. 893. Room with hypocaust. 894. Room with hypocaust. 895. Room with hypocaust. 896. Room with hypocaust. 897. Room with hypocaust. 898. Room with hypocaust. 899. Room with hypocaust. 900. Room with hypocaust. 901. Room with hypocaust. 902. Room with hypocaust. 903. Room with hypocaust. 904. Room with hypocaust. 905. Room with hypocaust. 906. Room with hypocaust. 907. Room with hypocaust. 908. Room with hypocaust. 909. Room with hypocaust. 910. Room with hypocaust. 911. Room with hypocaust. 912. Room with hypocaust. 913. Room with hypocaust. 914. Room with hypocaust. 915. Room with hypocaust. 916. Room with hypocaust. 917. Room with hypocaust. 918. Room with hypocaust. 919. Room with hypocaust. 920. Room with hypocaust. 921. Room with hypocaust. 922. Room with hypocaust. 923. Room with hypocaust. 924. Room with hypocaust. 925. Room with hypocaust. 926. Room with hypocaust. 927. Room with hypocaust. 928. Room with hypocaust. 929. Room with hypocaust. 930. Room with hypocaust. 931. Room with hypocaust. 932. Room with hypocaust. 933. Room with hypocaust. 934. Room with hypocaust. 935. Room with hypocaust. 936. Room with hypocaust. 937. Room with hypocaust. 938. Room with hypocaust. 939. Room with hypocaust. 940. Room with hypocaust. 941. Room with hypocaust. 942. Room with hypocaust. 943. Room with hypocaust. 944. Room with hypocaust. 945. Room with hypocaust. 946. Room with hypocaust. 947. Room with hypocaust. 948. Room with hypocaust. 949. Room with hypocaust. 950. Room with hypocaust. 951. Room with hypocaust. 952. Room with hypocaust. 953. Room with hypocaust. 954. Room with hypocaust. 955. Room with hypocaust. 956. Room with hypocaust. 957. Room with hypocaust. 958. Room with hypocaust. 959. Room with hypocaust. 960. Room with hypocaust. 961. Room with hypocaust. 962. Room with hypocaust. 963. Room with hypocaust. 964. Room with hypocaust. 965. Room with hypocaust. 966. Room with hypocaust. 967. Room with hypocaust. 968. Room with hypocaust. 969. Room with hypocaust. 970. Room with hypocaust. 971. Room with hypocaust. 972. Room with hypocaust. 973. Room with hypocaust. 974. Room with hypocaust. 975. Room with hypocaust. 976. Room with hypocaust. 977. Room with hypocaust. 978. Room with hypocaust. 979. Room with hypocaust. 980. Room with hypocaust. 981. Room with hypocaust. 982. Room with hypocaust. 983. Room with hypocaust. 984. Room with hypocaust. 985. Room with hypocaust. 986. Room with hypocaust. 987. Room with hypocaust. 988. Room with hypocaust. 989. Room with hypocaust. 990. Room with hypocaust. 991. Room with hypocaust. 992. Room with hypocaust. 993. Room with hypocaust. 994. Room with hypocaust. 995. Room with hypocaust. 996. Room with hypocaust. 997. Room with hypocaust. 998. Room with hypocaust. 999. Room with hypocaust. 1000. Room with hypocaust.

venæ fragmenta eis ſuperinjiciantur: quibus rurſus minora quæ etiam ad eorum latera apponantur: quin ejuſdem venæ arenulæ ipſis quoque illinantur & batillis tundantur, ne prius quàm uſta fuerint, decidant: tum ligna incendantur.

Pyra accenſa A. *Pyra quæ extruitur* B. *Vena* C. *Ligna* D. *Eorundem ſtrues* E.

Plumbi verò nigri vena, ſi uſtionis indigebit, in aream conjiciatur prorſus aſsimilem, ſed declivem, eique ligna ſuperimponantur: à fronte etiam ad venam, ne decidat, arbor apponatur. Vena ſic uſta quodammodo liqueſcit, & recrementis fit ſimilis. In Tauriſcis autẽ pyrites, in quo aliquid auri, ſulfuris, atramenti ſutorii ineſt, poſtquam ultimum ex eo aqua cocto confectum fuit, in fornacem furni figura ferè ſimilem, in quam ligna ſunt impoſita, conjicitur, ut, cùm uritur, id quod utile, cum fumo non evolet, ſed ad fornacis teſtudinem adhæreſcat: quo modo ſæpè etiam ſulfur de duobus ejuſdem teſtudinis foraminibus, per quæ fumus eluctatur, ſtiriarum inſtar pendet.

Pyra, quæ ex vena plumbi & lignis ei ſuperimpoſitis conſtat, accenſa A. *Operarius venam in alteram aream conjicit* B. *Fornax furni ſimilis* C. *Foramina per quæ fumus eluctatur* D.

Si verò

Fig. 1. Ore-crushing mill.

Fig. 2. Ore-washing machine.

Fig. 3. Ore-washing machine.

Fig. 4. Ore-washing machine.

Fig. 5. Ore-washing machine.

Fig. 6. Ore-washing machine.

Fig. 7. Ore-washing machine.

Fig. 8. Ore-washing machine.

Fig. 9. Ore-washing machine.

Fig. 10. Ore-washing machine.

Fig. 11. Ore-washing machine.

Fig.

At venæ pilis præferratis iccirco tunduntur, ut metallum à lapidibus & tecti ſaxis diſcerni poſsit. Machinæ, qua id ipſum perficitur, ſpecies, quarto machinarum, quibus metallici utuntur, generi ſubjecta, hoc modo fabricatur: truncus quernus longus pedes ſex, latus & altus duos & palmum humi locatur: in cujus medio capſa eſt longa pedes duos & digitos ſex, alta pedem & ſex digitos: ejus frons patet, quæ oſtium appellari poteſt: ejuſdem fundum tegitur ſolea ferrea, craſſa palmum, lata palmos duos & totidem digitos: cujus utrunq; latus cuneatum in truncum adigitur. Prior verò & poſterior ejus pars eidem trunco affiguntur clavis ferreis: ad latera capſæ ſuper truncũ ſtatuuntur duo tigna, quorum ſuperiora capita aliquantum reciſa in formis trabium domicilii includuntur: à capſa pedibus duobus & dimidio, duo tigna trãſverſa continenter conjunguntur: quorum capita intrinſecus parum reciſa jacent in formis exterioribus iſtorum tignorum ſtatutorum: atq; ibi cum ipſis terebrantur, perq; foramen hoc rotundum penetrat clavus ferreus: cujus alterum caput duo habet cornua: alterum perforatum eſt, quod cuneo trajecto ſic coercetur, ut tigna arctius conſtringat: quinetiam ex cornibus alterum verſus vergit, alterum deorſum: at ſuper ea tigna tranſverſa ad ſpacium pedum trium & dimidii, iterum duo ejuſmodi tigna tranſverſa ſimili modo conjunguntur. Tignis autem tranſverſis ſunt foramina quadrangula, in quæ pila præferrata immittuntur: ea longe inter ſe non diſtant, & arctius in illis continentur. Habet verò quodq; pilum retrò dentem, quem inferius ſevo linire oportet, ut eò facilius attolli poſsit: eum autem axis angulati bini dentes longi & ſuperiore parte in rotundo lati viciſsim attollunt, ut pilum decidens in capſam capite ferreo, ſaxa in eam conjecta contundat & comminuat. Sed axis rotam habet pinnatam, quam aquæ impetus impellit: verùm capſæ oſtio pro foribus aſſer eſt: qui in antis trunci excavatis & levari poteſt, ut oſtio reſerato operarius arenam, in quam ſaxa contrita ſunt, itemq; ſabulum & glareas batillo eximat: & demitti, ut oſtio clauſo alia ſaxa injecta rurſus pilis præferratis tundantur: ſed, ſi truncus quernus in promptu non fuerit, duo tigna humi locantur, & inter ſe fibulis ferreis conjungantur: quorum utrunque longum ſit pedes ſex, latum pedem altum, ſeſquipedem: quæ altitudo capſæ eſſe debet: ea fit priore tigno latitudine dodrantis, & longitudine duorum pedum & trientis ac ſemunciæ prorſus exciſo: in cujus ſolo effoſſo locetur ſaxum duriſsimum, craſſum pedem, latum dodrantem: ad id, ſi quod cavum remanet, ipſum terra vel arenula compleatur, eaque tundatur: ſolum quod eſt ante capſam aſſeribus tegatur: ſaxum perfractum auferatur, & in ejus locum aliud reponatur: licet etiam capſam minorem & trium tantummodo pilorum facere capacem.

Capſa A. *Tigna ſtatuta* B. *Tigna tranſverſa* C. *Pila* D. *Eorum capita* E. *Axis* F. *Dens pili* G. *Dentes axis* H.

Digitized by Google

ing, and the other is the ore which is found in the veins of the mountains. The first is called "alluvial" because it is washed down by the rains from the mountains and is found in the valleys and plains. The second is called "vein" because it is found in the veins of the mountains. The alluvial ore is found in the form of grains and pebbles, and the vein ore is found in the form of lumps and masses. The alluvial ore is found in the valleys and plains, and the vein ore is found in the mountains. The alluvial ore is found in the form of grains and pebbles, and the vein ore is found in the form of lumps and masses. The alluvial ore is found in the valleys and plains, and the vein ore is found in the mountains.

unum, diſtat à ſuprema parte acuta digito. Quidam ſuperiorem capitis partem, quæ in pilo inferius exciſo includitur uncinatam & ſtriatam faciunt, ut uncis in pilum infixis & cuneis in ſtrias adactis in ipſo prorſus immobilis maneat: præſertim cum duabus præterea quadrangulis laminis ferreis cingantur. Axem verò alii ad circinum diſtribuunt in ſex partes, alii in novem: ſed ſatius eſt eum in duodecim partiri, ut viciſsim una pars plana dentem in ſe contineat, altera eo careat.

Pilum alterum A. *Pilum inferius exciſum* B. *Caput pili* C. *Alterum caput uncinatum & ſtriatum* D. *Lamina ferrea quadrangula* E. *Cuneus* F. *Dens pili* G. *Axis angulatus* H. *Dens axis* I. *Circinus* K.

Rota verò ne hyeme vel altæ nives vel glacies, vel tempeſtates ejus curſum, & converſionem impediant, in quadrangula contignatione prorſus includitur. Tigna autem, qua inter ſe coagmentantur, undiq; obturantur muſco: unum tamen contignatio foramen habet: per quod canalis deferens aquam penetrat: quæ in rotæ pinnas decidens eam verſat: rurſusq; in inferiore canale ſub contignatione effluit. Rotę autem radii non rarò in medio axe longo includuntur: cujus dentes utrinq; pila attollunt, quæ vel utraq; venas ſiccas aut udas tundunt, vel altera ſiccas, udas altera, pro ut res hoc aut illud poſtulat:

FIGURE 17. A MINE WITH A SHAFT AND TWO LEVELS

A, the mine; B, the shaft; C, the first level; D, the second level; E, the ore; F, the rock; G, the windlass; H, the rope; I, the bucket; K, the ore-bucket; L, the rock-bucket; M, the ore-bucket; N, the rock-bucket; O, the ore-bucket; P, the rock-bucket; Q, the ore-bucket; R, the rock-bucket; S, the ore-bucket; T, the rock-bucket; V, the ore-bucket; X, the rock-bucket; Y, the ore-bucket; Z, the rock-bucket.

Fig. 1. Ein Schmidt in seiner Werckstatt. Fig. 2. Ein Goldschmidt. Fig. 3. Ein Kupfferschmidt. Fig. 4. Ein Zinngiesser. Fig. 5. Ein Eisenschmidt. Fig. 6. Ein Schlosser. Fig. 7. Ein Nagelschmidt. Fig. 8. Ein Messerschmidt. Fig. 9. Ein Sporer. Fig. 10. Ein Plattner. Fig. 11. Ein Harnischfeger. Fig. 12. Ein Büchsenschmidt. Fig. 13. Ein Hackenschmidt. Fig. 14. Ein Waffenschmidt. Fig. 15. Ein Schwertfeger. Fig. 16. Ein Pfeilschmidt. Fig. 17. Ein Schildmacher. Fig. 18. Ein Armbrustmacher. Fig. 19. Ein Bogenmacher. Fig. 20. Ein Pfeilmacher. Fig. 21. Ein Schleiffer. Fig. 22. Ein Kettenschmidt. Fig. 23. Ein Ancker oder Hackenschmidt. Fig. 24. Ein Radschmidt. Fig. 25. Ein Wagenschmidt. Fig. 26. Ein Hufschmidt. Fig. 27. Ein Pfluegschmidt. Fig. 28. Ein Schaarschmidt. Fig. 29. Ein Sichelschmidt. Fig. 30. Ein Segenschmidt. Fig. 31. Ein Reffmacher. Fig. 32. Ein Sensenschmidt. Fig. 33. Ein Strickschmidt. Fig. 34. Ein Kratzenschmidt. Fig. 35. Ein Kammschmidt. Fig. 36. Ein Schellenschmidt. Fig. 37. Ein Glockengiesser. Fig. 38. Ein Schmidt der Schrauben macht. Fig. 39. Ein Schmidt der Nadeln macht. Fig. 40. Ein Schmidt der Angel macht. Fig. 41. Ein Schmidt der Ringe macht.

Fig. 1. Jacques de Bruycker, *Le Jugement dernier*, 1er quart du XVIe siècle, dessin à la plume, encre brune, 0,265 x 0,195 m, Bruxelles, Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique, inv. 3.

Birds in a tree, from the Hortus Sanitatis, Johann Wolfgang Frankfurt, 1536. Woodcut. Courtesy of the Rare Book Division, The New York Public Library, Astor, Lenox and Tilden Foundations.

Downloaded from http://rsbm.royalsocietypublishing.org/ on January 1, 2015

per ejus foramina penetrantes altera capſa longa decidunt in alteram brevem, cujus fundum foramina habet anguſtiora: quam ſecundus diſcretor, item ad arborem vel tignum valide appellit: iterumq; minutiores tertia capſa exceptæ delabuntur in tertiam capſam brevem, cujus fundum anguſtiſsima habet foramina, quã capſam tertius diſcretor, ſimiliter ad arborem vel tignũ valide appellit, ac tertio res minutulæ per foramina incidũt in abacum. Dum autem operarius ciſio advehit aliam tumuli partem diſcernendam, quiſque interea diſcretor unco ex arcubus extracto ſuam capſam aufert, eamque invertens, glareas vel ſabulum, quod in ejus fundo remanſit, coacervat. Minutulas verò res, in abacum delapſas, primus lotor, nam totidem ſunt, quot diſcretores, deverrit, & cribro, cujus foramina ſunt anguſtiora quàm tertiæ capſæ brevis foramina, exceptas lavat in vaſe, aquis ferè pleno. Quod cùm fuerit eò, quod cribrum tranſmiſit, refertum, turbinem extrahit, ut aqua effluat: mox id, quod in vaſe reſedit, batillo conjicit in abacum ſecundi lotoris: qui ipſum lavat in cribro, cui anguſtiora ſunt foramina: quod etiam tunc in vas decidit, idem eximit & in tertii lotoris abacum injicit: qui id ipſum lavat in cribro, cui anguſtiſsima ſunt foramina. Æris autem ramenta, quæ in ultimo vaſe reſederunt, exempta excoquuntur: id verò, quod quiſque lotor radio abſtulit, in area linteis extenſis contecta lavatur. Quin etiam Aldebergi, quod plumbi candidi metallum eſt, in montibus Bohemiæ finitimis diſcretores talibus capſis brevibus ex trabe ſuſpenſis utuntur; quæ tamen paulò ampliores ſunt, & priore parte patent: qua glareæ, quas non tranſmiſerunt, earum ad tignum appulſu ſtatim excuti poſſunt.

Operarius ciſio glareas advehens A. *Prima capſa longa* B. *Prima capſa brevis* C. *Ejus manubria* D. *Ejuſdem arcus* E. *Funis* F. *Trabs* G. *Tignum* H. *Secunda capſa longa* I. *Secunda capſa brevis* K. *Tertia capſa longa* L. *Tertia capſa brevis* M. *Abacus primus* N. *Cribrum primum* O. *Vas primum* P. *Secundus abacus* Q. *Secundum cribrum* R. *Secundum vas* S. *Tertius abacus* T. *Tertium cribrum* V. *Tertium vas* X. *Turbo* Y.

At ſi

Ferdinando Gonzaga, Duke of Mantua, and Margherita Farnese, daughter of Alessandro Farnese, Duke of Parma and Piacenza. The wedding took place in Mantua on 29 April 1581. The festivities lasted for several days and included a tournament, a ballet, a comedy, a banquet and a fireworks display. The tournament was held in the Piazza Sordello, which was decorated with triumphal arches and statues. The ballet was performed by the ladies of the court and the comedy was performed by the actors of the Gonzaga company. The banquet was held in the Palazzo Ducale and was attended by the nobility of Mantua and the surrounding region. The fireworks display was held in the evening and was visible from all over the city.

Fig. 1. Pianta di Mantova, con le mura e i bastioni, e la città circostante. Incisione di Giovanni Battista Pittoni, 1581.

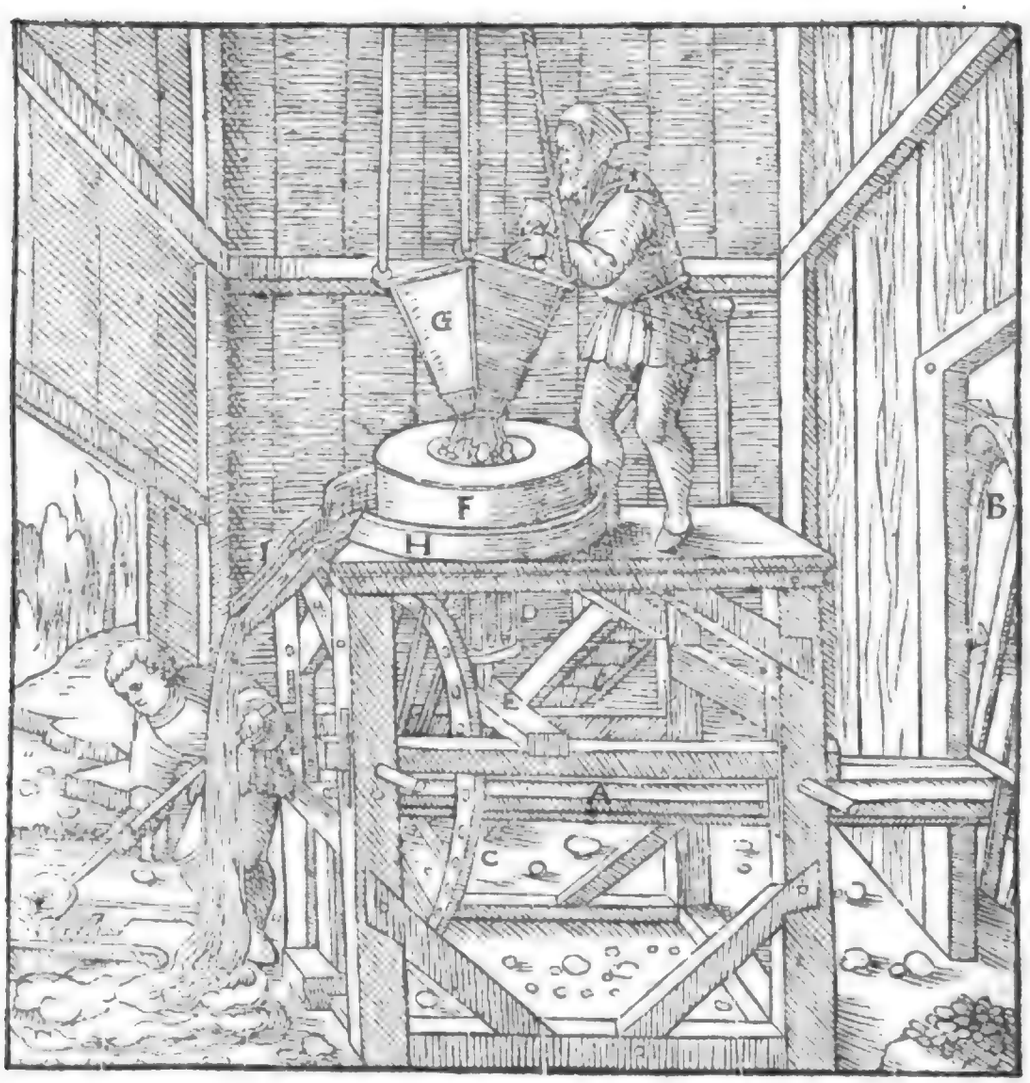
pedem alta: cui duæ ſunt anſæ, quibus prehenſam agitant & ſuccutiunt in vaſe vel parva lacuna aquis ferè plena: quod ex ea in vas vel lacunam decidit, exemptum lavant in lance: quæ poſteriore parte altior eſt, priore humilior & plana: ex qua, cum anſis, quas item duas habet, prehenſam agitant in aqua, id, quod leve eſt, effluit: quod grave & metallicum, in ejus fundo reſidet.

Orbis A. *Ejus anſæ* B. *Lanx* C. *Ejus poſterior pars* D. *Ejuſdem pars prior* E. *Ejuſdem anſæ* F.

Aurivena malleis contuſa vel pilis comminuta, atq; etiã plumbi candidi molitur in farinam. Prima mola, quam aquarum impetus circumagit, ſic ſe habet: axis ad circinum rotundatur, aut angulatus efficitur: cujus codaces ferrei verſantur in dimidiatis catillis ferreis, qui in tignis incluſi ſunt: is verò axis impellitur rota, cujus pinnas, ad frontem affixas, percutit fluminis impetus. In eodem axe incluſum eſt tympanum dentatum: cujus dentes in latere fixi ſunt: hi impellunt alterum tympanum, quod ex fuſis materiæ duriſſimæ conſtat. Hoc autem tympanum eſt circum axem ferreum, habentem in imo codacem, qui in tigni cujuſdam catillo ferreo verſatur: in ſummo ſubſcudem ferream quæ molam continet, itaq; cùm alterius tympani dentes alterius fuſos impellunt, molæ fit circinatio: cui machina impendẽs per infun-

dibulum ſuppeditat venam: quæ in farinam molita ex lignea bracteа rotũdata effunditur in canalem, & ex eo in officinæ ſolum delapſa accumulatur: inde avecta reſervatur ad loturam: quoniam verò hæc molendi ratio poſtulat, ut mola modò attollatur, modò demittatur, duæ trabes, quæ trudibus attolli & demitti poſſunt, tignum, in cujus catillo ferreo axis ferrei codax verſatur, ſuſtinent.

Axis A. *Rota* B. *Tympanum dentatum* C. *Tympanum quod ex fuſis conſtat* D. *Axis ferreus* E. *Mola* F. *Infundibulum* G. *Lignea bracteа rotunda* H. *Canalis* I.



Molæ præterea tres ſunt in auri venis, in primis verò lapidibus liqueſcentibus ejus metalli non expertibus molendis uſitatæ: quas omnes non aquarum impetus, ſed hominum vires, etſi duas etiam jumentorum circumagunt. Prima verſatilis à proxime deſcripta tantummodo differt rota: quæ clauſa verſatur ab hominibus ipſam calcantibus, aut ab introductis equis, vel aſinis, vel etiam robuſtis capris: quorum jumentorum oculi linteis illigantur. Secunda tam truſatilis quàm verſatilis à ſuperioribus duabus differt altera axe ſtatuto, qui ei pro ſtrato eſt. Axis ille ad inferius caput habet vel orbem, quem operarii duo tabellas ejus pedibus retrò trudentes circumagunt, quan-

quam

quam non rarò unus eum laborem ſuſtinet: vel ex eo extat temo, quem equus aut aſinus, unde aſinaria dicta, circumagit. Axis autem circumacti tympanum dentatum, quod eſt ad ſuperius ejus caput, verſat id, quod ex fuſis conſtat, & unà cum eo molam. Tertia verſatilis eſt: nam non truſa manibus, ſed circumacta verſatur: inter quam & cæteras magnum eſt diſcrimen: etenim inferior lapis molaris ſuperius formam habet, ut molam, quæ verſatur circum ferreum axiculum continere poſſit. Is in media molaris forma incluſus per molam penetrat. Operarius autem ferreum vectem ſtatutum, qui eſt ad ſuperiorem lapidem molarem, qui proprie mola dicitur, manu prehendens circumagit: mola media eſt perforata: in quod foramen vena conjecta delabitur in inferiorem lapidem molarem, ibiq; molitur in farinam; quæ ſenſim ex ejus foramine decidit: & variis modis, quos poſtea exponam, lavatur, priuſquam cum argento vivo permiſceatur.

Prima mola A. *Rota à capris verſata* B. *Secunda mola* C. *Orbis axis ſtatuti* D. *Ejus tympanum dentatum* E. *Tertia mola* F. *Inferioris lapidis molaris forma* G. *Ejuſdem axiculus ſtatutus* H. *Ejuſdem foramen* I. *Superioris lapidis molaris vectis* K. *Ejuſdem foramen* L.

aurum. Machinæ unica eſt rota, quam rivi impetus ejus pinnas percutiẽ verſat: axi ab altero rotæ latere exiſtunt longi dentes: qui pila attollunt, v namq; ſiccam contundunt: mox in rotundum molæ receptaculum injecta, & ſenſim per ejus foramen illapſa molitur in farinam. Inferior lapis molaris eſt quadrangulus, ſed formam habet rotundam, in qua mola rotunda verſatur: atq; foramen, ex quo farina in primum vas delabitur. Verùm axiculi ferrei ſubſcus in mola, codax in trabis catillo includitur: cujus axiculi tympanum, quod ex fuſis cõſtat, à tympano axis dentato circumactum molam verſat. Ut verò farina continenter incidit in primum vas, ita etiam aqua: quæ rurſus ex eo effluit in ſecundum, quod humilius eſt: & ex ſecundo in tertium, quod humilimum: ex tertio plerunq; in lacuſculum ex una arbore cavatum: in unoquoq; autem vaſe ineſt argentum vivum, unicuique aſſerculus eſt impoſitus & ad ipſum affixus: per cujus medii foramen penetrat axiculus ſtatutus: is ne altius quàm oportet, in vas deſcendat, qua aſſerculum attingit, extuberat: ad ejus inferius caput duæ tabellæ inter ſe trãſverſæ affiguntur, quas tertia decuſſat: ſuperiori codax eſt in trabis catillo incluſus: at circum quenq; axiculum eſt parvum tympanum, quod ex fuſis conſtat: quorũ quodq; verſatur à parvo tympano dentato, quod eſt circum axiculum ſtratum, cujus alterum caput in magno axe ſtrato incluſum eſt: alterum in tigni cujuſdam cavo craſſis laminis ferrato: itaq; tabellæ, quarum ternæ in ſingulis vaſis in orbem torquentur, farinam cum aqua permiſtam agitantes, etiam minutula auri ramenta ab ea ſeparant: quæ delapſa argentum vivum in ſe trahit atq; purgat. Sordes verò aqua rapit: argentum vivum in alutam, vel linteum lini xylini contextu factum infunditur: quæ cùm, ut aliàs ſcripſi, comprimitur, argentum vivum per eam defluit in ollam ſubjectam: aurum in ea remanet purum. Alii in locum vaſorum tres canales latos ſubſtituunt: quorum quiſque habet axiculum angulatum: in quo ſenæ tabellæ anguſtæ incluſæ ſunt, & ad eas totidem tabellæ latiores tranſverſæ affixæ: quas aqua immiſſa percutiens circumagit: hæ farinam cum aqua permiſtam agitantes, metallum ab ea ſecernunt: veruntamen ſi farina, in qua auri ramenta inſunt, purgatur, prior lavandi ratio hac longè præſtat, quod ea argentum vivum, quod in vaſis continetur, ſtatim ad ſe alliciat: ſi farina, in qua lapilli nigri, ex quibus conflatur plumbum candidum, inſunt, minimè eſt aſpernanda. Quanquam rami abiegni convoluti, & in canales, in quibus talis farina de mola per canaliculum in eos delapſa lavatur, impoſiti utiliores ſunt: nam lapilli vel ab eis retinentur, vel, ſi aqua ipſos rapit, de eis decidunt & ſubſidunt.

Machinæ rota A. *Axis* B. *Pila* C. *Molæ receptaculum* D. *Ejus foramen per medium penetrans* E. *Inferior lapis molaris* F. *Ejus forma rotunda* G. *Ejuſdem foramen* H. *Axiculus ferreus* I. *Ejus ſubſcus* K. *Trabs* L. *Axiculi ferrei tympanum quod ex fuſis conſtat* M. *Axis tympanum dentatum* N. *Vaſa* O. *Aſſerculi* P. *Axiculi ſtatuti* Q. *Eorundem pars extuberans* R. *Eorundem tabellæ* S. *Eorundem tympana quæ ex fuſis conſtant* T. *Axiculus ſtratus in axe incluſus* V. *Ejus tympana dentata* X. *Tres canales* Y. *Eorum axiculi* Z. *Tabellæ rectæ* AA. *Tabellæ tranſverſæ* BB.

Plan du XX. arrondissement de Paris, dressé par Ch. Picquet, 1861.

aurum. Machinæ unica est rota, quam rivi impetus ejus pinnas percutiens versat: axi ab altero rotæ latere existunt longi dentes: qui pila attollunt, venamq; siccam contundunt: mox in rotundum molæ receptaculum injecta, & sensim per ejus foramen illapsa molitur in farinam. Inferior lapis molaris est quadrangulus, sed formam habet rotundam, in qua mola rotunda versatur: atq; foramen, ex quo farina in primum vas delabitur. Verùm axiculi ferrei subscus in mola, codax in trabis catillo includitur: cujus axiculi tympanum, quod ex fusis cõstat, à tympano axis dentato circumactum molam versat. Ut verò farina continenter incidit in primum vas, ita etiam aqua: quæ rursus ex eo effluit in secundum, quod humilius est: & ex secundo in tertium, quod humilimum: ex tertio plerunq; in lacuscülum ex una arbore cavatum: in unoquoq; autem vase inest argentum vivum, unicuique asserculus est impositus & ad ipsum affixus: per cujus medii foramen penetrat axiculus statutus: is ne altius quàm oportet, in vas descendat, qua asserculum attingit, extuberat: ad ejus inferius caput duæ tabellæ inter se trãsversæ affiguntur, quas tertia decussat: superiori codax est in trabis catillo incluſus: at circum quenq; axiculum est parvum tympanum, quod ex fusis constat: quorũ quodq; versatur à parvo tympano dentato, quod est circum axiculum stratum, cujus alterum caput in magno axe strato incluſum est: alterum in tigni cujusdam cavo crassis laminis ferrato: itaq; tabellæ, quarum ternæ in singulis vasis in orbem torquentur, farinam cum aqua permistam agitantes, etiam minutula auri ramenta ab ea separant: quæ delapsa argentum vivum in se trahit atq; purgat. Sordes verò aqua rapit: argentum vivum in alutam, vel linteum lini xylini contextu factum infunditur: quæ cùm, ut aliàs scripsi, comprimitur, argentum vivum per eam defluit in ollam subjectam: aurum in ea remanet purum. Alii in locum vasorum tres canales latos substituunt: quorum quisque habet axiculum angulatum: in quo senæ tabellæ angustæ incluſæ sunt, & ad eas totidem tabellæ latiores transversæ affixæ: quas aqua immissa percutiens circumagit: hæ farinam cum aqua permistam agitantes, metallum ab ea secernunt: veruntamen si farina, in qua auri ramenta insunt, purgatur, prior lavandi ratio hac longe præstat, quod ea argentum vivum, quod in vasis continetur, statim ad se alliciat: si farina, in qua lapilli nigri, ex quibus conflatur plumbum candidum, insunt, minimè est aspernanda. Quanquam rami abiegni convoluti, & in canales, in quibus talis farina de mola per canaliculum in eos delapsa lavatur, impositi utiliores sunt: nam lapilli vel ab eis retinentur, vel, si aqua ipsos rapit, de eis decidunt & subsidunt.

Machinæ rota A. *Axis* B. *Pila* C. *Molæ receptaculum* D. *Ejus foramen per medium penetrans* E. *Inferior lapis molaris* F. *Ejus forma rotunda* G. *Ejusdem foramen* H. *Axiculus ferreus* I. *Ejus subscus* K. *Trabs* L. *Axiculi ferrei tympanum quod ex fusis constat* M. *Axis tympanum dentatum* N. *Vasa* O. *Asserculi* P. *Axiculi statuti* Q. *Eorundem pars extuberans* R. *Eorundem tabellæ* S. *Eorundem tympana quæ ex fusis constant* T. *Axiculus stratus in axe incluſus* V. *Ejus tympana dentata* X. *Tres canales* Y. *Eorum axiculi* Z. *Tabellæ rectæ* AA. *Tabellæ transversæ* BB.

aurum. Machinæ unica eſt rota, quam rivi impetus ejus pinnas percutiens verſat: axi ab altero rotæ latere exiſtunt longi dentes: qui pila attollunt, venamq; ſiccam contundunt: mox in rotundum molæ receptaculum injecta, & ſenſim per ejus foramen illapſa molitur in farinam. Inferior lapis molaris eſt quadrangulus, ſed formam habet rotundam, in qua mola rotunda verſatur: atq; foramen, ex quo farina in primum vas delabitur. Verùm axiculi ferrei ſubſcus in mola, codax in trabis catillo includitur: cujus axiculi tympanum, quod ex fuſis cõſtat, à tympano axis dentato circumactum molam verſat. Ut verò farina continenter incidit in primum vas, ita etiam aqua: quæ rurſus ex eo effluit in ſecundum, quod humilius eſt: & ex ſecundo in tertium, quod humilimum: ex tertio plerunq; in lacuſculum ex una arbore cavatum: in unoquoq; autem vaſe ineſt argentum vivum, unicuique aſſerculus eſt impoſitus & ad ipſum affixus: per cujus medii foramen penetrat axiculus ſtatutus: is ne altius quàm oportet, in vas deſcendat, qua aſſerculum attingit, extuberat: ad ejus inferius caput duæ tabellæ inter ſe trãſverſæ affiguntur, quas tertia decuſſat: ſuperiori codax eſt in trabis catillo incluſus: at circum quenq; axiculum eſt parvum tympanum, quod ex fuſis conſtat: quorũ quodq; verſatur à parvo tympano dentato, quod eſt circum axiculum ſtratum, cujus alterum caput in magno axe ſtrato incluſum eſt: alterum in tigni cujuſdam cavo craſſis laminis ferrato: itaq; tabellæ, quarum ternæ in ſingulis vaſis in orbem torquentur, farinam cum aqua permiſtam agitantes, etiam minutula auri ramenta ab ea ſeparant: quæ delapſa argentum vivum in ſe trahit atq; purgat. Sordes verò aqua rapit: argentum vivum in alutam, vel linteum lini xylini contextu factum infunditur: quæ cùm, ut aliàs ſcripſi, comprimitur, argentum vivum per eam defluit in ollam ſubjectam: aurum in ea remanet purum. Alii in locum vaſorum tres canales latos ſubſtituunt: quorum quiſque habet axiculum angulatum: in quo ſenæ tabellæ anguſtæ incluſæ ſunt, & ad eas totidem tabellæ latiores tranſverſæ affixæ: quas aqua immiſſa percutiens circumagit: hæ farinam cum aqua permiſtam agitantes, metallum ab ea ſecernunt: veruntamen ſi farina, in qua auri ramenta inſunt, purgatur, prior lavandi ratio hac longe præſtat, quod ea argentum vivum, quod in vaſis continetur, ſtatim ad ſe alliciat: ſi farina, in qua lapilli nigri, ex quibus conflatur plumbum candidum, inſunt, minimè eſt aſpernanda. Quanquam rami abiegni convoluti, & in canales, in quibus talis farina de mola per canaliculum in eos delapſa lavatur, impoſiti utiliores ſunt: nam lapilli vel ab eis retinentur, vel, ſi aqua ipſos rapit, de eis decidunt & ſubſidunt.

Machinæ rota A. *Axis* B. *Pila* C. *Molæ receptaculum* D. *Ejus foramen per medium penetrans* E. *Inferior lapis molaris* F. *Ejus forma rotunda* G. *Ejuſdem foramen* H. *Axiculus ferreus* I. *Ejus ſubſcus* K. *Trabs* L. *Axiculi ferrei tympanum quod ex fuſis conſtat* M. *Axis tympanum dentatum* N. *Vaſa* O. *Aſſerculi* P. *Axiculi ſtatuti* Q. *Eorundem pars extuberans* R. *Eorundem tabellæ* S. *Eorundem tympana quæ ex fuſis conſtant* T. *Axiculus ſtratus in axe incluſus* V. *Ejus tympana dentata* X. *Tres canales* Y. *Eorum axiculi* Z. *Tabellæ rectæ* AA. *Tabellæ tranſverſæ* BB.

aurum. Machinæ unica eſt rota, quam rivi impetus ejus pinnas percutiens verſat: axi ab altero rotæ latere exiſtunt longi dentes: qui pila attollunt, venamq; ſiccam contundunt: mox in rotundum molæ receptaculum injecta, & ſenſim per ejus foramen illapſa molitur in farinam. Inferior lapis molaris eſt quadrangulus, ſed formam habet rotundam, in qua mola rotunda verſatur: atq; foramen, ex quo farina in primum vas delabitur. Verùm axiculi ferrei ſubſcus in mola, codax in trabis catillo includitur: cujus axiculi tympanum, quod ex fuſis cõſtat, à tympano axis dentato circumactum molam verſat. Ut verò farina continenter incidit in primum vas, ita etiam aqua: quæ rurſus ex eo effluit in ſecundum, quod humilius eſt: & ex ſecundo in tertium, quod humilimum: ex tertio plerunq; in lacuſculum ex una arbore cavatum: in unoquoq; autem vaſe ineſt argentum vivum, unicuique aſſerculus eſt impoſitus & ad ipſum affixus: per cujus medii foramen penetrat axiculus ſtatutus: is ne altius quàm oportet, in vas deſcendat, qua aſſerculum attingit, extuberat: ad ejus inferius caput duæ tabellæ inter ſe trãſverſæ affiguntur, quas tertia decuſſat: ſuperiori codax eſt in trabis catillo incluſus: at circum quenq; axiculum eſt parvum tympanum, quod ex fuſis conſtat: quorũ quodq; verſatur à parvo tympano dentato, quod eſt circum axiculum ſtratum, cujus alterum caput in magno axe ſtrato incluſum eſt: alterum in tigni cujuſdam cavo craſſis laminis ferrato: itaq; tabellæ, quarum ternæ in ſingulis vaſis in orbem torquentur, farinam cum aqua permiſtam agitantes, etiam minutula auri ramenta ab ea ſeparant: quæ delapſa argentum vivum in ſe trahit atq; purgat. Sordes verò aqua rapit: argentum vivum in alutam, vel linteum lini xylini contextu factum infunditur: quæ cùm, ut aliàs ſcripſi, comprimitur, argentum vivum per eam defluit in ollam ſubjectam: aurum in ea remanet purum. Alii in locum vaſorum tres canales latos ſubſtituunt: quorum quiſque habet axiculum angulatum: in quo ſenæ tabellæ anguſtæ incluſæ ſunt, & ad eas totidem tabellæ latiores tranſverſæ affixæ: quas aqua immiſſa percutiens circumagit: hæ farinam cum aqua permiſtam agitantes, metallum ab ea ſecernunt: veruntamen ſi farina, in qua auri ramenta inſunt, purgatur, prior lavandi ratio hac longe præſtat, quod ea argentum vivum, quod in vaſis continetur, ſtatim ad ſe alliciat: ſi farina, in qua lapilli nigri, ex quibus conflatur plumbum candidum, inſunt, minimè eſt aſpernanda. Quanquam rami abiegni convoluti, & in canales, in quibus talis farina de mola per canaliculum in eos delapſa lavatur, impoſiti utiliores ſunt: nam lapilli vel ab eis retinentur, vel, ſi aqua ipſos rapit, de eis decidunt & ſubſidunt.

Machinæ rota A. *Axis* B. *Pila* C. *Molæ receptaculum* D. *Ejus foramen per medium penetrans* E. *Inferior lapis molaris* F. *Ejus forma rotunda* G. *Ejuſdem foramen* H. *Axiculus ferreus* I. *Ejus ſubſcus* K. *Trabs* L. *Axiculi ferrei tympanum quod ex fuſis conſtat* M. *Axis tympanum dentatum* N. *Vaſa* O. *Aſſerculi* P. *Axiculi ſtatuti* Q. *Eorundem pars extuberans* R. *Eorundem tabellæ* S. *Eorundem tympana quæ ex fuſis conſtant* T. *Axiculus ſtratus in axe incluſus* V. *Ejus tympana dentata* X. *Tres canales* Y. *Eorum axiculi* Z. *Tabellæ rectæ* AA. *Tabellæ tranſverſæ* BB.

FIG. 1. A SMELTING FURNACE WITH A CHIMNEY AND A FLUE

nali devexo, vel in amplo lacu, vel in area curta, vel in area linteis extẽsis contecta, vel in cribro anguſto. Cæteræ verò lavandi rationes aut alicujus metalli propriæ ſunt, aut cum ratione pilis tundendi venas udas conjunctæ. Canalis autem ſimplex ſic ſe habet: primò caput altius eſt quàm canalis, longum pedes tres, latum ſeſquipedem: quod conſtat ex aſſeribus ſuper tigna impoſitis & ad ea affixis: ejus latus utrunque habet tigillum in aſſeres immiſſum: quod aquam in id per fiſtulam vel canaliculum influentem arcet, cogitq; rectà defluere. Ejus verò medium aliquanto depreſſius eſt, ut in eo glareæ ſaxorum & majuſcula metallorum ramenta ſubſidere poſſint: ad altitudinem dodrantis ſub capite eſt canalis depreſſus in terram, longus pedes duodecim, latus & altus ſeſquipedem: cujus fundum & utrunq; latus eſt ex aſſeribus factum, ne terra ſorbeat metallorum ramenta, aut aquis madefacta incidat in canalem, ejuſdem infima pars obſtruitur tabella humiliore quàm canalis eſt: cum hoc canali recto committitur alter canalis tranſverſus, longus pedes ſex, latus & altus ſeſquipedem, atque ſimiliter aſſerum munitione ſeptus: infima parte occluditur tabella, ſed etiam humiliore, ut aqua defluere poſſit: quam tertius canalis excipit, & extra domicilium deducit. In illo canale ſimplici lavatur materia metallica, quam quinque cribra ampla tranſmiſerunt in officinæ ſolum: ipſam enim avectam & coacervatam lotor injicit in caput canalis, & aqua in ipſum per fiſtulam & canaliculum immiſſa, eam, quæ in medium caput defluxit & reſedit, agitat rutro ligneo: ſic poſthac appellabimus inſtrumentum confectum è pertica, in tabellam, longam pedem & latam palmum, infixa: qua agitatione aqua ſit turbida, rapitq; limum & arenam, atque minutula metallorum ramenta in ſubjectum canalem: majuſcula verò cum glareis remanent in capite: quæ ablata adoleſcentes in abacum ampli lacus aut in aream curtam conjiciunt, eaq; à glareis diſcernunt: poſtquam canalis limo & arenis refertus fuerit, lotor fiſtulam, per quam aqua influit in caput, occludit. Mox ea, quam continet canalis, effluit: quod quam primum factum fuerit, limum & arenas, cum minutulis metallorum ramentis permiſtas, batillo ejicit, & eas in area linteis extenſis contecta lavat: quinetiam canali nondum repleto perſæpe adoleſcentes eas in alveum injectas, in eandem aream inferunt & lavant. In capite hujus canalis etiam farina metallica lavatur, ſed maxime ea, in qua lapilli nigri inſunt, quo modo in canalem abiegnus ramus convolutus imponitur, ſicuti quoq; cum venæ udæ pilis tunduntur, in magnos canales imponi ſolet. Lapilli autem majuſculi, qui in ſuprema canalis parte reſident, ſeparatim lavantur in canali devexo: ſeparatim in eodem mediocres, qui in media ſubſidunt: ſeparatim limus, cum minutulis lapillis miſtus, qui poſt ramum in infima canalis parte ſubſidit, in area linteis extenſis contecta.

Caput canalis A. *Fiſtula* B. *Canalis* C. *Tabella* D.
Canalis tranſverſus E. *Batillum* F. *Rutrum* G.

Digitized by Google

FIG. 2. ENGRAVING BY ALBRECHT DÜRER, SHOWING THE USE OF THE BURIN

Fig. 1. Detail of the Cakewalk Tapestry, showing the Queen's Gallery and the Royal Box. Woven by the Brussels workshop of Jan van der Meulen, 1612–1614. Wool, silk, and gilt thread. Collection of the Royal Household.

Fig. 2. Detail of the Cakewalk Tapestry, showing the Ballroom and the Dancing Floor. Woven by the Brussels workshop of Jan van der Meulen, 1612–1614. Wool, silk, and gilt thread. Collection of the Royal Household.

Area A. *Canalis* B. *Trulla* C. *Rutrum* D. *Linteа* E. *Radius quo æquantur linteа* F.

Nunc duo canales devexi limis modo tacti pleruq; conjunguntur: caput quidem à capite diſtat pedes tres; Canalis verò à canali quatuor: ſed unus canalis tranſverſus ſub utroq; devexo eſt: unus etiam adoleſcens metallorũ ramenta vel lapillos nigros cum limo miſtos, ex cumulo injicit batillo in utrũq; caput. Duo autem ſunt lotores: quorũ alter alterius canalis lateri dextro, alter alterius ſiniſtro inſidens, laborandi munus exequitur: uterque utitur tali inſtrumẽto: in catillo alterius tigni, duo in ſunt utriq; canali, & in trabis, quę eſt in domicilio, dimidiata armilla ferrea volvitur pertica teres, longa pedes novẽ, craſſa palmum: in ea ſurſum verſus incluſum eſt lignum teres, longum palmos tres & totidẽ digitos craſſum: cui affixa eſt tabella alta pedes duos, lata digitos 5 in cujus foramine verſatur alterum caput axiculi, in quo incluſum eſt rutelli manubriũ: alterũ verò ejuſdẽ axiculi caput volvitur in alterius tabellæ foramine, quę itẽ affixa eſt ad lignũ teres, quod ęque ac prius lõgũ eſt palmos tres & totidẽ digitos craſſum: quo pro manubrio lotor utitur: rutellũ autẽ factum eſt ex pertica lõga pedes tres: cui præfixa eſt tabella longa pedẽ, lata digitos ſex, craſſa ſeſquidigitũ: lotor altera manu aſſidue movet manubriũ hujus inſtrumenti, atq; ſic rutellũ in canalis capite agitat metallorũ ramẽta vel lapillos nigros cũ limo permiſtos, qui cõmoti defluunt in canalẽ: altera tenet alterum rutellũ, cui manubriũ dimidio brevius eſt: eo ramenta vel lapillos, qui in ſuprema canalis parte reſederũt, continenter agitat: quo modo limus cũ aquis miſtus defluit in canalẽ tranſverſum; & ex eo in lacũ, qui extra domiciliũ eſt.

Superior

Quinetiam priuſquam area curta eſſet inventa,& cribrum anguſtum, metallorum venæ, inprimis verò plumbi candidi,ſiccæ pilis tuſæ lavabantur in amplo lacu, ex una vel duabus arborib. cavato : ad cujus caput erat abacus, in quem vena comminuta conjiciebatur: quam lotor rutro ligneo,cui longum erat manubrium,detrahebat in lacum, & aqua in eum immiſſa,venam eodem rutro agitabat.

Lacus A. *Abacus* B. *Rutrum ligneum* C.

Area autem curta eſt ſuperiore parte, qua per canaliculum in eam aqua defluit, anguſta : nempe lata tantummodo pedes duos : inferiore latior, pedes ſcilicet tres & totidem palmos: ad latera verò lõga pedes ſex, affixæ ſunt tabellæ altæ palmos duos: cæteris ſimplicis canalis capiti ſimilis eſt, niſi quod in medio non eſt depreſſa:ſub hac eſt canalis tranſverſus tabella humiliore clauſus: in hac area non venæ modo agitatæ rutro ligneo lavantur,ſed adoleſcentes etiam metallorum ramenta, in eam conjecta,ſecernunt à ſaxorum glareis, & in vaſa colligunt : ea metallici nunc rarò utuntur: adoleſcentium enim negligentia ſæpius deprehenſa,in cauſa eſt, cur in ejus locũ ſucceſſerit cribrum anguſtum : quin limus,qui in canali reſedit,ſi vena dives fuerit,ſublatus in cribro anguſto,vel in area linteis extenſis contecta lavatur.

Area A. *Canaliculus* B. *Tranſverſus* C. *Rutrum ligneum* D.

Verùm

Fig. 1. Ein Mann, der sich mit einem Schwamm die Augen wischt, während ein Knabe ihm Wasser aus einem Gefäß darüber gießt. Fig. 2. Ein Mann, der sich mit einem Schwamm die Augen wischt, während ein Knabe ihm Wasser aus einem Gefäß darüber gießt. Fig. 3. Ein Mann, der sich mit einem Schwamm die Augen wischt, während ein Knabe ihm Wasser aus einem Gefäß darüber gießt. Fig. 4. Ein Mann, der sich mit einem Schwamm die Augen wischt, während ein Knabe ihm Wasser aus einem Gefäß darüber gießt. Fig. 5. Ein Mann, der sich mit einem Schwamm die Augen wischt, während ein Knabe ihm Wasser aus einem Gefäß darüber gießt. Fig. 6. Ein Mann, der sich mit einem Schwamm die Augen wischt, während ein Knabe ihm Wasser aus einem Gefäß darüber gießt.

tula ramenta vel lapilli in poſteriore: nam aqua ex una in alteram influit, & tandem per ejus foramen defluit in lacum. Majuſcula autem metallorum ramẽta, vel lapillos nigros ex canali ejectos, denuo lavant in canali devexo: minutula verò ramenta vel lapillos, rurſus in hac area linteis extenſis contecta: quæ iſto modo, quòd affixa maneant, diutius durant: & ferè duplum opus ab uno lotore tam cito perficitur, quàm altero ſimplum à duobus.

Area A. *Aquam linteis affundens* B. *Situla* C. *Alterius generis ſitula* D. *Ramenta vel lapillos ex canali ejiciens* E.

Cribrum etiam anguſtum nuper in uſu metallico eſſe cœpit: in hoc materia metallica conjicitur, cribraturq́; in vaſe aqua ferè pleno: ſuccutiturq́; cribrum: quo ſuccuſſu, id quod eſt infra ervi magnitudinem, tranſmittit in vas, reliquum in ejus fundo remanet: hoc duplex eſt: metallicum, quod inferiorem locum obtinet: ſaxeum & terrenum, quod ſuperiorem: grave enim ſemper deſcendit, leve vis aquarum ſurſum fert, quod aufertur radio, qui tabella tenuis eſt ferè ſemicirculi figura, longa dodrantem, alta ſemipedem: ſed leve priuſquam aufertur, radio decuſſari ſolet, ut eò citius aqua penetrare poſ-

ſit. Poſtea iterum alia materia in cribrum conjicitur & ſuccutitur. Ubi verò multa metallorum ramenta in cribro reſederint, in alveum aliquem propè poſitum ejiciuntur. At quia cum limo non ſolùm auri vel argenti ramenta, ſed etiam arenæ, pyritæ, cadmiæ, galenæ, lapidum liqueſcentium, aliorumq; decidunt in vas, nec eas aqua, quod graves ſint, à ramentis metallicis ſeparare poteſt, iterum limus ille miſtus lavatur, abjicituṙq; quod inutile eſt. Ne autem eam arenam mox cribrum rurſus tranſmittat, lotor ei ſubſternit lapillos aut glareas. Quoniam verò ſi cribrum non rectè ſuccuſſerit, ſed inclinaverit ad latus, lapilli vel glareæ ex una parte amoventur, ac iterum tam metallica materia quàm inanis decidit in vas, laborq; fruſtrà ſuſcipitur, anguſtius etiam cribrum fecerunt metallici noſtrates, quod ne inertes quidem lotores poteſt fallere: ad quam loturam eis nihil opus eſt fundo ex lapillis ſubſtratis facto: qua lavandi ratione limus cum minutulis metallorum ramẽtis decidit in vas: majuſcula in cribro reſident: quæ inanis arena contegit: ea radio aufertur: ramenta collecta ſimul cum aliis excoquuntur: limus cum minutulis ramentis miſtus tertio lavatur in cribro anguſtiſſimo, cujus fundum ſetis eſt contextum: id quod radio eſt ablatum, ſi vena metalli dives fuerit, in area linteis extenſis contecta lavatur: ſi pauper, abjicitur.

Cribrum anguſtum A. *Radius* B. *Cribrum anguſtius* C. *Cribrum anguſtiſſimum* D.

Perſolvi

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12. Fig. 13. Fig. 14. Fig. 15. Fig. 16. Fig. 17. Fig. 18. Fig. 19. Fig. 20. Fig.

In area autem linteis extenſis cõtecta lapilli minutuli cum limo miſti, qui ſubſederunt in infima parte magnorum canalium & canalis ſimplicis aſſimilis & devexi lavantur: ejus lintea in lacu ex una arbore cavato, & duabus tabellis, ut tres capſæ fiant, diſtincto abluuntur: & primum quidem & ſecundum in prima, tertium & quartum in ſecunda, quintum & ſextum in tertia. Sed quia in iſtis lapillis minutulis aliquæ lapidis ſaxi marmoris arenulæ ineſſe ſolent, eos magiſter in canali devexo puros facit, ſcopis ſupremam eorum partem leniter verrens, non æqualibus ductibus, ſed modò rectis, modò tranſverſis: quo modo aqua arenulas, quòd ſint leviores, per canalem rapit in lacum: lapillos, quòd graviores, in canali relinquit. Canalibus autem omnibus tam intra quàm extra conclave ſubjiciuntur vel lacus, vel canales tranſverſi, in quos exonerant: ut aqua perpaucos lapillos minutulos in flumẽ deferre poſſit. Sed lacus magnus, qui eſt extra conclave, plerunque conficitur ex contignationibus quadratis: atq; longus, & latus, & altus eſt pedes octo: in quo cùm multus limus, cum minutulis lapillis nigris miſtus, ſubſederit, primò aqua turbine extracto emittitur: deinde limus ejectus lavatur extra domicilium in area linteis extenſis contecta: tum in canali devexo, qui eſt in conclavi: quibus modis minutiſſimi lapilli fiunt puri.

Canalis ad laminam capſæ pertinens A. *Raſtrum tridens* B. *Lacuſculus* C. *Lintea* D. *Canalis devexus* E. *Scopæ* F.

Sed limus

Le Bestiaire d'amour de Richard de Fournival, manuscrit français 24432, folio 1 recto, détail : le Chasseur et le Lion. Paris, BnF, département des Manuscrits.

Quæ sunt ad eandem rectam lineam, & ad eandem partem, & in eodem puncto terminatæ, non sunt duæ.

Si enim fieri potest, sint duæ, quæ sunt ad eandem rectam lineam, & ad eandem partem, & in eodem puncto terminatæ, a c, c b, & ducatur a punctis a, b ad punctum c recta linea a c, c b. Quoniam igitur recta linea a c, c b æqualis est ei, quæ est a c, c b, & sunt ad eandem partem, & in eodem puncto terminatæ, erit a c, c b ipsi a c, c b æqualis, quæ ad eandem rectam lineam, & ad eandem partem, & in eodem puncto terminatæ sunt. Quod fieri non potest. Non igitur duæ rectæ lineæ, quæ ad eandem rectam lineam, & ad eandem partem, & in eodem puncto terminatæ sunt, duæ sunt.

Si duæ rectæ lineæ se mutuo secent, quæ sunt ad eandem partem, & in eodem puncto terminatæ, non sunt duæ.

Si enim fieri potest, sint duæ, quæ sunt ad eandem rectam lineam, & ad eandem partem, & in eodem puncto terminatæ, a c, c b, & ducatur a punctis a, b ad punctum c recta linea a c, c b. Quoniam igitur recta linea a c, c b æqualis est ei, quæ est a c, c b, & sunt ad eandem partem, & in eodem puncto terminatæ, erit a c, c b ipsi a c, c b æqualis, quæ ad eandem rectam lineam, & ad eandem partem, & in eodem puncto terminatæ sunt. Quod fieri non potest. Non igitur duæ rectæ lineæ, quæ ad eandem rectam lineam, & ad eandem partem, & in eodem puncto terminatæ sunt, duæ sunt.

Si duæ rectæ lineæ se mutuo secent, quæ sunt ad eandem partem, & in eodem puncto terminatæ,

tat: id,quod in cavis,quę ſunt inter tabellas,ſubſidet,ligneo bacillo cuſpidato ſæpius eruit: quo modo auri ramenta in eis reſident: arenas & alias res inutiles aqua rapit in vas areæ ſubjectum. Ipſa verò ramenta minuto batillo ligneo ejicit in ligneam lancem,ad pedem & quadrantem latam: eamque in rivo curſum verſus ducendo & reducendo,auri ramenta facit pura: etenim arenarum reliquiæ ex lance effluunt,ramenta in medio ejus cavo ſimili catillo reſident: quidam utuntur lance concharum inſtar ſtriata,ſed qua parte aquæ effluunt, plana: veruntamen ea planicies,qua ſtriges in ipſam exonerant,anguſtior eſt: latior,qua defluit aqua.

Caput areæ A. *Tabellæ tranſverſæ* B. *Rutrum ligneum* C. *Bacillum cuſpidatum* D. *Lanx* E. *Ejus medium cavum* F. *Lanx ſtriata* G.

Sed cava rotunda ſimul cum canaliculis in ipſo areæ corpore inciduntur, vel eidem inuruntur: id compoſitum ex tribus aſſeribus longis pedes decem, latum eſt ad pedes quatuor: ejus tamen infimum, per quod aqua effunditur, anguſtius eſt. Hæc area, ſimiliter habens tabellas ad latera affixas, plena eſt iſtiuſmodi cavis rotundis & canaliculis ad eã pertinentibus: & quidem duob. ad unum,ut aqua cũ arenis miſta,per ſuperiorẽ canaliculũ in cavũ influat:per inferiorem,poſtquam arenæ partim ſubſederint, rurſus ex ipſo effluant aquæ area duob. ſcabellis in rivo vel flumine, aut in eorum ripa locatis imponitur:

图 1.2

CAPUT XXXIII.

DE CONSTRUCTIONE ET DISPOSITIONE CASTRORUM.

Cum autem ad locum castris idoneum ventum fuerit, non temere neque fortuito tentoria collocanda sunt, sed ratione et consilio. Primum enim locus editus et excelsus deligendus est, unde hostium adventus et insidiae procul prospici possint. Deinde, si fieri potest, ab amne et palude remotus, ut aqua non ab hostibus intercludi, neque ipsi ex improviso circumiri possint. Tertio loco, si fieri potest, ab arboribus et silvis remotus, ut neque ligna ad usum castrorum caedere, neque hostium insidiae occulte subire possint. Quarto loco, si fieri potest, ad meridiem et ventum, qui ibi plerumque flare solet, aversus, ut fumus et favilla, quae ex tectis exeunt, in hostium castra ferantur. Quinto loco, si fieri potest, ad occidentem, ut matutinis horis hostes adversum habeat, et ipse ab eis non videatur. Sexto loco, si fieri potest, ut ad oppidum, quod obsidere constituerit, propinquus sit, ut ad eum locum, quo impetum facere voluerit, non longe habeat. Septimo loco, si fieri potest, ut ad portum maris, ut, si ab hostibus premi coeperit, aut si ab eis obsessos se alios videat, aut si ipse ab alio obsidere constituerit, commodum habeat, quo se recipiat, aut unde sibi commeatus supportari possint.

Fig. 1. Ein Komet über Nürnberg. Flugblatt, 1577. Kupferstich. Nürnberg, Stadtbibliothek, Inv. Nr. Will III 1577/1.

Fig. 2. Ein Komet über Nürnberg. Flugblatt, 1577. Kupferstich. Nürnberg, Stadtbibliothek, Inv. Nr. Will III 1577/2.

Nachweis

Fig. 1. Ad Lib. 7. Cap. 1. Pag. 97.

Fig. 2. Ad Lib. 7. Cap. 2. Pag. 98.

Fig. 3. Ad Lib. 7. Cap. 3. Pag. 99.

Fig. 4. Ad Lib. 7. Cap. 4. Pag. 100.

Fig. 5. Ad Lib. 7. Cap. 5. Pag. 101.

Fig. 6. Ad Lib. 7. Cap. 6. Pag. 102.

Fig. 7. Ad Lib. 7. Cap. 7. Pag. 103.

Fig.

Tavola illustrativa del gioco dei dadi, da Girolamo Cardano, *Liber de ludo aleae*, 1663.

Tavola illustrativa del gioco dei dadi, da Girolamo Cardano, *Liber de ludo aleae*, 1663.

FIG. 18. — Le Jardin d'Amour de Jean Cousin. — Paris, Bibliothèque nationale, Estampes, Réserve, Ve 1 a, fol. 1.

Carte de la Terre de Feu, des Iles Malouines, et des Iles Sandwich du Sud, d'après les Cartes Anglaises de Cook, Forster, Byron, Wallis, Carteret, Bougainville, Pages, Dalrymple, Hawkesworth, Rogers, Shelvocke, Frezier, Anson, Lord Mulgrave, Dixon, Portlock, Meares, Vancouver, Broughton, Colnett, Duncan, Mackenzie, Roberts, Hergest, Gore, Bligh, Fanning, Edwards, Flinders, Bampton, Turnbull, Wilson, Marshall, Kendrick, Ingraham, Hanna, Barrell, Etc. Etc. Etc.

Figure 1. Sketch of the Mississippi River from Cairo, Illinois, to the Gulf of Mexico, showing the location of the Mississippi River Delta Complex and the Atchafalaya River and Basin. The Mississippi River Delta Complex is the product of seven major delta lobes that have prograded into the Gulf of Mexico during the last 6000 years. The Atchafalaya River and Basin is the current site of the most active delta lobe. Modified from Coleman and Gagliano (1964).

Dixi de variis arenæ, in qua auri ramenta insunt, lavādæ rationibus: nunc dicam de materiæ permistæ cum lapillis nigris, ex quib. plumbum candidū conficitur, lavandę rationib. quarum octo sunt usitatæ, atq; ex his duæ nuper inventæ. Talis autē materia metallica plerunq; à venis & fibris impetu aquarum abrepta longè lateq; reperitur: etsi interdum venæ dilatatæ ex eadem constāt: illā materiam fossores ligonib. latis eruunt, hanc cuspidatis effodiunt: sed anatis rostro similibus excindunt lapillorum expertem, quæ nō raro in id genus venis reperiri solet. Verùm in locis, qui eam continent, si abundaverint aquis, & vallestres aut molliter devexi & concavi fuerint, ut rivi in eos deduci possint, lotores æstivis dieb. primò fossam agunt lōgam & declivē, ut aquæ permanātes rapidè ferantur. Deinde materiam metallicā fossâ actâ detectam unà cum cute, quæ alta est pedes plus minus sex, & coagmentata cōstat ex musco, ex radicib. herbarum, fruticum, arborum, ex terra, utrinq; ligonib. latis fodiunt, & in aquas, quæ manant per fossam dejiciunt. Tum arenæ & lapilli nigri, quod graves sint, in fundo fossæ residēt: muscū & radices, quod leves, aquæ ex fossa defluentes rapiunt. Ne verò simul rapiant lapillos nigros infimū fossæ cespitib. & lapidib. obstruitur: at ipsi lotores, quorum pedes teguntur altis peronibus ex corio, non tamen crudo, factis, stant in fossa, & radices arborum, fruticum, herbarum, ligneis furcis septicornibus ex ea ejiciunt, atq; lapillos nigros ad caput fossæ repellunt. Postquam spacio quatuor hebdomadarum in hac re cōsumpserint multum operæ & laboris, isto modo tollunt lapillos nigros, arenā cum ipsis mistam identidem ex fossa batillis ferreis sublatam huc & illuc in aquis agitant, usq; dum arena ex eis defluat & decidat in fossam, soli lapilli nigri restent: quos omnes collectos rursus in lacu-

A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
V
X
Y
Z

圖 1-1 中國古代的“天圓地方”宇宙觀 …… 1
圖 1-2 中國古代的“天圓地方”宇宙觀 …… 2

Hence the Germans call it Kobalt, for it is a mischievous spirit, and does not allow itself to be melted for the sake of any metal which is contained in it, but when it is melted it changes into a stone, and the metal which was in it is lost. Therefore, since it is of no use, it is thrown away on the dumps. Sometimes, however, it is found in veins of silver, and then it is called Kobalt-silver.

Figure 3. A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, V, X, Y, Z, Ampersand, Et cetera.

Fig. 1. Jacob de Bruyn, *Portrait of Jan Gerritsz. Bronckhorst*, 1577. Pen and brown ink, brown wash, 19.5 × 14.5 cm. Amsterdam, Rijksmuseum, Rijksprentenkabinet, inv. no. RP-T-1896-A-1417. Photo: Rijksmuseum, Amsterdam.

Anna Boleyna, Regina Angliæ, Henrici VIII. Uxor, Elizabethæ Mater, Decollata 19 Maii 1536. Ætatis suæ 35. Regni 7. Mensis 3. Dierum 8. Ex Ms. Cotton. Tiberius E. 8. f. 319. Ex Ms. Cotton. Julius C. 7. f. 17. Ex Ms. Cotton. Julius C. 7. f. 18. Ex Ms. Cotton. Julius C. 7. f. 19. Ex Ms. Cotton. Julius C. 7. f. 20. Ex Ms. Cotton. Julius C. 7. f. 21. Ex Ms. Cotton. Julius C. 7. f.

Fornax A. *Ejus os* B. *Rutabulum* C. *Raſtrum bidens* D. *Rutrum* E.

At panes ex pyrite vel cadmia vel aliis lapidibus æroſis conflati cremantur in foveis quadrangulis & ex priore, ut ſuperiore, parte patentibus atq; apertis: quæ foveæ plerunq; longæ ſunt pedes duodecim, latæ, octo: altæ, tres. Sed panes ex pyrite conflati ferè bis cremantur: ex cadmia, ſemel: atq; hi prius in limum, aceto madefactum, involvuntur, ne ignis eos unà cum bitumine, vel ſulfure, vel auripigmento, vel ſandaraca, nimis conſumat: illi primò lento igni, deinde acri cremantur. In utroſque verò integra nocte ſequenti immittitur aqua, ut, ſi in eis inſit alumen, aut atramentum ſutorium, aut halinitrum metallis nociturum, quanquam rarò nocere ſolet, id eluat: & ipſos faciat molles. Reliqui verò ſucci concreti ferè omnes, cum iſtiuſmodi panes vel venæ excoquuntur, metallis nocent. Panes autem cremandi lignis, cratis figura collocatis, imponuntur: atq; ea lignorum ſtrues incenditur.

Foveæ A. *Ligna* B. *Panes* C. *Canalis* D.

Sed

Fig. 1.—Diagram of the Ancient Mode of Fishing with Nets, from a Bas-relief in the Museum of the Capitol at Rome. The fishermen are represented as drawing the net to the shore, and the fish are seen in the water. The net is supported by floats, and the fishermen are standing in the water. The fish are represented as swimming in the water. The net is supported by floats, and the fishermen are standing in the water. The fish are represented as swimming in the water.

Fig. 4. Pompa aspirante. (Vol. I.)

GEORGII AGRICOLÆ,
DE RE METALLICA
LIBER NONUS.

SCRIPSI de diverſo venarum præparandarum opificio, nunc ſcribam de varia earundem excoquendarum ratione. Quanquam enim qui venas urunt, & torrent & cremant, aliquid detrahunt de his, quæ cum metallis miſta vel compoſita eſſe ſolent: multum, qui tundunt pilis: plurimum, qui lavant, cribrant, diſcernunt, omne tamen id quod metallorum ſpeciem ab oculis removet, ac efficit informe quiddam & rude adimere non poſſunt: quocirca neceſſario inventa eſt excoctio, qua terræ, ſucci concreti, lapides ſic ſeparantur à metallis, ut ſuus cuique color inſideat, ut purum fiat, ut multis in rebus homini magno uſui ſit. Cùm autem excoctio ſit eorum, quæ, antea quam venæ excoquerẽtur, cum metallis erant permiſta, ſecretio, quodq; metallum igni quodammodo perficitur. Verùm quia venæ metallicæ multum inter ſe differunt, primò metallis, quæ in ſe continent: deinde cujuſq; metalli copia vel inopia, quæ eis eſt: tum hac re, quod aliæ citò igni liqueſcant, aliæ tarde, earum excoquendarum plures rationes ſunt: quarum una ut excoctores ex iiſdem venis plus metalli quàm alia conficerẽt, eos aſſiduos rerum uſus docuit. Etſi verò pluribus interdum excoquendi rationibus ex iiſdem venis par metalli pondus conflare poſſunt, tamen majori ſumptu opus eſt ad unam quàm ad aliam. Atq; venæ quidem vel in fornace vel extra coquuntur. Si in fornace, aut ejus ore ad tempus clauſo, aut ſemper patente: ſi extra fornacem, vel in ollis, vel in canalibus Sed ut res fiat dilucidior, ſingula perſequar, exorſus à domicilio & fornacibus. Murus, qui ſecundus futurus eſt, latere vel ſaxo ducatur craſſus pedes duos & totidem palmos, ut ad onus ferendum ſit idoneus: altus pedes quindecim: longus pro numero fornacum extruendarum: quarum in uno domicilio eſſe ſolent plerunq; ſex, rarò plures, ſæpius minus multæ. Earum verò tres parietes, poſteriorem dico, qui eſt ad murum, & utriuſque lateris, eſſe factos ex nativis lapidib. ſatius eſt quàm ex coctis. Nam lateres cum excoctor, vel qui ſuccedit vicarius ejus muneri, decutit cadmias, quæ interea, dum excoquerentur venæ, ad parietes adhæſerunt, citò faciunt vitium & franguntur. At nativi quidam lapides injuriis ignium reſiſtunt, & ad longum tempus durant: maxime verò hi ipſi, qui molles ſunt & fibrarum expertes: contrà duri & quibus multæ ſunt fibræ, igni diſſiliunt & diſſipantur: qua de cauſa fornaces, ex eis factæ, facilè ab ignibus labefactantur, & cùm decutiuntur cadmiæ, confringuntur. Prior autem paries conficiatur ex coctis

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12.

Fig. 1. — Jean de Gourmont. — Les Grandes Heures de Jean de Montaigne, Bibl. Nat., Ms. Lat. 1173, fol. 1 v°.

A' tergo autem ſecundi muri ad pedes quindecim ducatur primus murus altus pedes tredecim. In utroq; collocentur trabes latæ & craſſæ pedem, longæ pedes decem & novem atq; palmum. Hæ inter ſe diſtent tribus pedibus. Cùm autem ſecundus murus duobus pedibus altior ſit primo, in ejus tergo facienda ſunt cava, alta pedes duos, lata pedem, longa pedem & palmum: in quibus cavis, quaſi in quibuſdam formis, altera trabium capita locentur: at in ejuſmodi capitum formis includantur capita totidem tignorum ſtatutorum: quæ alta ſint pedes quatuor & viginti, lata & craſſa palmos tres: ex quorum capitibus ſuperioribus rurſus totidem tigna pertineant ad capita tignorum, quæ muro primo ſuperpoſita ſunt. Horum autem ſuperiora capita in formis tignorum ſtatutorum, inferiora in formis trabium muro primo ſuperpoſitarum includantur: atq; hæc tigna ſuſtineant tectum, quod è tegulis coctilibus conſtet. Singula etiam id genus tigna ſingulis tignis fulciantur: ſingulis tranſverſariis conjungantur cum ſtatutis: ad quæ ſtatuta, quà ſunt fornaces, affigantur aſſerculi crebri craſsi circiter digitos duos, lati palmum: quibus & cratibus, inter tigna interpoſitis lutum illinatur, ut & tignis & cratibus ab incendio non ſit periculum. Atq; hoc ſanè modo ſe habeat poſterior officinæ pars: quæ in ſe continet folles, eorum ſedilia, machinam, quæ folles comprimit, organum, quod eoſdem diducit: de quibus omnibus paulò poſt dicam.

Le Roy Salomon faict bastir le Temple de Hierusalem, & la Maison de la Forest du Liban.

bulatum habet foramen & caudam. Foramen abeſt ab ea parte, ex qua tabulatū attingit caput follis, pedem & tres palmos. Eſt verò in medio tabulati longum digitos ſex, latum quatuor: at ejus operculum longum & latum eſt palmos duos & digitum, craſſum digitos tres, ex cujus poſteriore parte ideo particula ſuperius exciſa eſt, ut manu teneri queat: item ex priore & lateribus ſuperius, ut in tabellis latis palmum, craſſis digitos tres ſimili modo exciſis, ſed inferius, verſari poſſit. Nam operculum obductum claudit foramen, reductum aperit: verùm excoctor foramen tunc paululum, ut flatus per ipſum exeat ex folle, aperit cùm in metu eſt propter corium, quod diſrumpi ſolet ubi follis vehementius & crebrius fuerit inflatus: claudit verò idem cùm corio rupto flatus diſſipatur: veruntamen alii ſuperius tabulatum bis, ter've perforant: in quibus foraminibus rotundis, quæ ipſi loco quadranguli foraminis ſunt: turbines includūt, eosq́; cùm res poſtulaverit, rurſus extrahunt. Sed cauda lignum eſt lōgum palmos ſeptem, vel etiam longius, ut extare poſſit: cujus dimidia pars lata palmos duos & craſſa palmum cum ultima hujus tabulati parte conglutinatur & ad eam affigitur clavis ligneis, glutino oblitis: dimidia è tabulato extat & eminet teres atq; craſſa digitos ſeptem. Cum cauda præterea & tabulato conglutinatur tabula longa pedes duos, lata totidem palmos, craſſa palmum: quinetiam cum ejuſdem tabulati parte inferiore conglutinatur altera tabula etiam longa pedes duos: quæ diſtat ab ultima tabulati parte trib. palmis: atq; hæ duæ tabulæ propterea cum tabulato conglutinantur, & ad ipſum clavis ligneis glutino oblitis affiguntur, ut vim diducendi & comprimendi ſuſtinere poſſit. Inferius autem tabulatum æquè ac ſuperius conglutinatum eſt ex duabus tabulis abiegnis, & duabus tabellis tiliaceis: æquè etiam latum & craſſum eſt, ſed longius cubito: etenim capitis pars eſt, ut paulò poſt dicam. Habet hoc inferius tabulatum foramen ſpiritale & annulum ferreum: foramen abeſt ab ultima ejus parte circiter cubitum. Eſt verò in medio latitudinis ejuſdem tabulati, longum pedem & latum tres palmos: quod æqualiter dividit columella: quæ pars eſt tabulati ex ipſo non exciſa, ſimiliter longa palmum, ſed lata tertiam digiti partem. At foraminis operculum longum eſt pedem & digitos tres, latum palmos tres & totidem digitos. Conſtat autem ex tabella ſubtili & pelle caprina eam tegente: cujus pars piloſa ſpectat terram, ad ſuperiorem hujus tabellæ partem minutis clavis ferreis eſt affixa pars corii duplicati & lati palmū, tam longi quàm lata eſt tabella. Altera verò corii pars, quæ poſt tabellam eſt, æquè ac tabulatum bis eſt perforata: quæ duo foramina diſtant inter ſe digitis ſeptem: per ea penetrans lorum extra inferiorem tabulati partem connectitur: ſicq́; tabella cum ſuperiore tabulati parte copulata, de eo non decidit: atq; hoc modo ſe habet operculum & foramen ſpiritale. Quod cùm follis diducitur, aperiri ſolet, cùm comprimitur, claudi. Verùm annulus ferreus, paululum compreſſus, longus eſt palmos duos, latus palmum: qui poſt foramen ſpiritale circiter ſpacium pedaneum ad inferiorem tabulati partem fibula ferrea affigitur. Diſtat verò à poſteriore follis parte ad palmos tres: in annulum iſtū per tranſverſam tabulam, quæ follium ſedilis pars eſt, penetrantem peſſulus ligneus adigitur, ut inferius follis tabulatum permaneat immobile: quāquam ſunt qui annulo reje-

poſterior, quæ in capite includitur, alta palmum, lata palmos duos. Magis enim ac magis dilatatur: maxime verò poſteriore parte, ut ibi flatus copioſus in eam penetrare poſsit. Tota autem longa eſt pedes tres. At caput cum ſuperiore tabulato connectitur hoc modo. Bractea ferrea, lata palmum, longa ſeſquipalmum, primò affigitur ad alterum capitis latus: diſtatq; ab ejus extremitate ad tres digitos. Ex hac bractea extat pars curvata, longa digitos tres, lata duos. Simili modo altera alterius lateris bractea ſe habet. Deinde ex earum regione ad ſuperius tabulatum affiguntur aliæ duæ bracteæ ferreæ, diſtantéque à laterum extremitate ad digitos duos: quarum utraq; lata eſt ſex digitos, longa ſeptem: utriuſq; etiam pars media reſecatur paulo plus tribus digitis, quod ad longitudinem attinet: duobus, quod ad latitudinem, ut curvatæ parti bracteæ capitis, ei reſpõdenti, in hac cava parte ſit locus: utrinq; verò ex utraq; bractea extat pars curvata, longa digitos tres, lata duos. Ferreus igitur axiculus in has curvatas bracteaꝝ partes infigitur, ut circa eum ſuperius follis tabulatum quodammodo vertatur. Axiculus verò lõgus eſt ſex digitos, paulo craſſior digito: ſed ex tabulato ſuperiore, ubi ad ipſum bracteę affiguntur, aliqua particula exciſa eſt: quomodo fit, ut axiculus de bracteis jam affixis decidere non poſsit. Affigitur autẽ utraq; ad tabulatum quatuor clavis ferreis, quorum capitula ſunt ad interiorem tabulati partem: acies verò, ſuperius retuſę, etiã in capitula quodammodo abeunt: utraq; bractea ad caput follis affigitur clavo, cui latum eſt capitulum, & duobus aliis, quorum capitula ſunt ad exteriorem capitis partem: quinetiam in medio duarum tabulati bractearum remanet ſpacium latum palmos duos: quod ſimiliter bractea ferrea, clavis minutis ad tabulatum affixa, tegitur: cui reſpondet altera bractea, quæ eſt inter duas bracteas ad caput affixas: lata verò eſt palmos duos & totidem digitos. Porrò corium cõmune eſt capiti cum aliqua reliqui corporis parte: nam eo teguntur bracteæ, imò prior pars ſuperioris tabulati & utriuſque arcus ac poſterior capitis follis, ne flatus ea parte ex folle erumpat: latum autem eſt palmos tres & totidem digitos: tam verò longum, ut ab uno inferioris tabuti latere per dorſum ſuperioris extenſum pertingat: quod ipſum crebris clavis cornutis ad ſuperius tabulatum ab una parte affigitur, ab altera ad follis caput: utrinque etiam ad inferius tabulatum.

Tabulatum ſuperius A. *Tabulatum inferius* B. *Duæ tabulæ ex quibus utrunq; conſtat* C. *Utriuſq; pars poſterior arcuata* D. *Utriuſq; pars prior anguſtata* E. *Tabellæ* F. *Superioris tabulati foramen* G. *Operculum* H. *Tabellæ* I. *Cauda* K. *Tabula exterior* L. *Tabula interior pingi non poteſt. Inferioris tabulati pars interior* M. *Capitis pars* N. *Foramen ſpiritale* O. *Columella* P. *Operculum* Q. *Corium* R. *Lorum* S. *Inferioris tabulati pars exterior* T. *Fibula* V. *Annulus* X. *Arcus* Y. *Tabellæ ejus longæ* Z. *Tabella poſterior* AA. *Capitula arcuata* BB. *Tabella diſtendens longas* CC. *Tabellæ parvulæ* DD. *Corium* EE. *Clavus* FF. *Cornua* GG. *Cochlea* HH. *Lorum longum* II. *Caput* KK. *Tabulatum ejus inferius* LL. *Tabulatum ſuperius* MM. *Naris* NN. *Integrum follis tabulatum inferius* OO. *Bracteæ duæ capitis exteriores* PP. *Earum curvata pars* QQ. *Bractea capitis media* RR. *Bracteæ duæ ſuperioris tabulati exteriores* SS. *Ejuſdem media* TT. *Axiculus* VV. *Follis integer* XX.

Fig. 1. Ichnographia Templi Hierosolymitani.

Fig. 2. Templi Hierosolymitani Orthographia.

Fig. 1. Section of the Cupola of the Pantheon at Rome, showing the Coffering. Fig. 2. Section of the Cupola of the Temple of Minerva Medica at Rome. Fig. 3. Section of the Cupola of the Temple of Venus and Rome at Rome. Fig. 4. Section of the Cupola of the Temple of Bacchus at Rome. Fig. 5. Section of the Cupola of the Temple of Diana at Nismes. Fig. 6. Section of the Cupola of the Temple of Jupiter Stator at Rome. Fig. 7. Section of the Cupola of the Temple of Jupiter Tonans at Rome. Fig. 8. Section of the Cupola of the Temple of Vesta at Tivoli.

Abb. 3. Bas. N. Bibliothek, Ms. A N. II 2, Bibel, Basel, 1. Hälfte 12. Jh., fol. 1r, Anfang des Buches Genesis

Fig. 1. Ceres, Triptolemus, and Celeus. From a Roman sarcophagus in the Villa Albani.

Ceres, Triptolemus, and Celeus. From a Roman sarcophagus in the Villa Albani.

FIG. 1. SMELTING FURNACE WITH BELLOWS WORKED BY WATER-POWER.

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12. Fig. 13. Fig. 14. Fig. 15. Fig. 16. Fig. 17. Fig. 18. Fig. 19. Fig. 20. Fig.

Fig. 1. Ukyo-e Print by Hiroshige, showing Yoshitsune and Benkei on the Bridge of Gojo.

Fig. 2. Ukyo-e Print by Hiroshige, showing Yoshitsune and Benkei on the Bridge of Gojo.

fragmento. Veruntamen aliqui veſperi non calefaciunt catinum, ſed magnos carbones ad marginem ejus ſic ponunt, ut alius alio nitatur: qui priorem rationem ſequuntur, manè verrunt catinum, purgantq; à carbunculis & cineribus: qui poſteriorem, manè titiones ardentes, quos cuſtos officinæ paravit, carbonibus ſuperinjiciunt.

Fornax A. *Scalæ* B. *Aſſeris pars ad eas affixa* C. *Rutrum* D. *Raſtrum quinquedens* E. *Spatha lignea* F. *Scopæ* G. *Pilum* H. *Pila æqualiter lata* I. *Duæ ſpathæ ligneæ* K. *Curvata lamina* L. *Pilum æneum* M. *Alterum pilum æneum* N. *Spatha lata* O. *Bacillum* P. *Alveus bracteis ligneis contextus* Q. *Vaſa è corio facta duo, quibus aqua ad reſtinguendum incendium, ſi quo officina conflagrare cœperit, hauritur* R. *Siphunculus orichalceus, quo eadem hauſta exprimitur* S. *Unci duo* T. *Rutrum unum* V. *Operarius terram ferreo inſtrumento verberans* X.

Quarta verò hora magiſter exordiatur operam, primoq; carbũculum ardentem per fiſtulam æneã inter nares follium immittat in fornacẽ: atq; follib. ignem

ignem excitet: quo modo tam catinus quàm focus dimidiæ horæ ſpacio ſatis calefiunt: ac certè quidem ſi præcedente die vena in eadem fornace fuerit excocta citius calefiunt: ſi non fuerit excocta, tardius. Focus verò & catinus ni ante calefiant quàm injiciatur vena excoquenda, ipſi vitium facient, metalla damnum. Nam ſi pulvis, ex quo uterque eſt confectus, fuerit æſtivo tempore humidus, hyberno congelaverit, uterque ruptus unà cum metallis & aliis tonitru inſtar ſonum fundens diſsipatur non ſine magno hominum periculo. Deinde magiſter injiciat in fornacem recrementa: quæ liquefacta ex ore defluent in catinum: mox obſtruat os luto, cum quo pulvis carbonum eſt permiſtus: id autem manu apponat ad pilum ligneum teres, craſſum digitos quinque, altum palmos duos: cujus manubrium ſit longum pedes tres. Tum conto uncinato recrementa extrahat ex catino: & ſi venam auri vel argenti divitem excocturus eſt, plumbi centumpondium in ipſum imponat: ſin pauperem, dimidium: ad illam enim ei multo plumbo opus eſt: ad hanc, pauco. Mox plumbo ſuperinjiciat titiones, ut liqueſcat: poſtea ritè faciat omnia & ordine quodam injiciat in fornacem, primo tantam panum, ex pyrite conflatorum, portionem, quanta ad venam excoquendam opus eſt: deinde venæ, cum ſpuma argenti & molybdæna atque lapidibus qui facilè igni liqueſcunt ſecundi generis miſtæ tantum, quantum duo alvei capiunt: tum tot carbones, quot recipit alveus bracteis ligneis contextus: poſtremò recrementa: fornace jam dictis rebus repleta venam paulatim excoquat: ſed eam non nimis ad poſteriorem fornacis parietem adjiciat, ne circa nares follium ferruminata ſpiritui impedimento ſit, ignisq; minus luculenter ardeat. Is certè in præſtantium excoctorum numero ſemper habitus eſt, qui quatuor elementa poteſt temperare. Temperat autem qui venæ, quæ terræ particeps eſt, non plus quàm convenit, in fornacem injicit: qui aquam, quoties hanc res poſtulat, infundit: qui flatus follium moderatur arte: qui in ignem, qua parte luculenter ardet, venam jacit. Magiſter quidem aquam in utranq; fornacis partem paulatim infundens carbones madefaciat, ut ad eos adhæreſcant tenuiſſimæ venarum partes, quæ alioqui flatu follium, & vi ignium agitatæ & ſublatæ cum fumo evolarent. Sed quia diverſa venarum excoquendarum natura eſt, excoctores neceſſe habent focum, nunc altum, nunc humilem parare, & fiſtulam, in qua nares follium ſitæ ſunt, interdum valdè, interdum parum declivem ponere: atq; fornaci flatum follium modò lenem, modò vehementem inſpirare. Etenim ad venas, quæ citò calefiunt & liqueſcunt, excoctoribus opus eſt humili foco, fiſtula, quæ parum declivis ſit poſita, flatu follium leni: contrà ad eas, quæ tardè calefiunt & liqueſcunt alto foco, fiſtula, quæ multum declivis ſit collocata, flatu follium vehemente: ad has etiam opus ipſis eſt fornace multum calfacta, & in qua prius recrementa ſunt recocta, vel panes ex pyrite conflati, vel lapides, qui facilè igni liqueſcunt, cocti: quæ ni fiant venæ inſidentes in foco fornacis, os obſtruunt & quaſi ſuffocant: quod etiam minutulæ particulæ metallicæ, quę dum venæ lavarentur, ſubſederunt facere ſolent. Magni præterea folles habeant latas nares: ſi enim anguſtæ fuerint, multus & magnus flatus nimis arctè & acutè inſpiratur fornaci: unde materia liquefacta refrigeratur, & circa nares ferruminatur;

atque

attinet aliis aſsimile: quæ omnia iccircò tam longa bacilla habent ferrea, ne ignis ligneum manubrium comburat. Porrò cùm jam ſtannum fuerit ex catino effuſum, tum præfectus rationibus, & præſes fodinæ panes appendant. Magiſter verò conto totum fornacis os perfringat: atque ex ea altero conto uncinato & rutro ac raſtro quinquedenti cadmias & carbones extrahat. Contus ille non diſsimilis ſit altero uncinato, ſed major & latior. Rutri verò manubrium longum ſex pedes, ex dimidia parte ferreum exiſtat, ex dimidia ligneum. Fornace autem refrigerata magiſter cadmias ad parietes adhuc adhærentes decutiat ſpatha quadrangula, longa digitos ſex, lata palmum, priore parte acuta: quæ teres manubrium habeat longum pedes quatuor, dimidia ex parte ferreum, ligneum ex dimidia. Atque hæc prima venarum excoquendarum ratio eſt. Venæ autem auri & argenti divites, quia plerunque ex inæqualibus partibus conſtant, quorum aliæ ocyus, aliæ tardius liquantur, tribus potiſsimum de cauſis non poſſunt alia ratione citius & commodius excoqui: quarum una eſt: quoties os fornacis oppilatum conto aperitur, toties excoctor poteſt conſiderare utrum vena nimis lente vel cito liqueſcat, an ſparſim fervens non coeat in unum: primo modo vena tardius excoquitur non ſine majore impendio: altero metallum, cum recrementis permiſtum, ex fornace effluit in catinum, in quod recoquendum rurſus impenſa facienda eſt: tertio metallum ignis ardore conſumitur. His verò incommodis hęc remedia ſunt: ſi vena lente liqueſcit aut non coit, oportet aliquam portionem ad additamenti, quod venam liquefacit, pondus adjicere: ſi nimis cito liqueſcit, aliquam de eo detrahere. Altera cauſa eſt: toties miſturam auri cum plumbo, vel argenti cum eodem, quod ſtannum nominatur, experiri poſſumus, quoties ea ex fornace, conto aperta, effluxerit, & in catino reſederit: quod experimentum nos docet de miſtura auro vel argento ne ſit divitior facta, cùm os fornacis aut ſecundo recluditur, aut tertio: an debilis & viribus carens nullum amplius aurum vel argentum ſorbuerit. Etenim ſi divitior facta fuerit, aliqua plumbi portione ad eam adjecta vires ejus refici debent: ſi non, ex catino eſt effundenda ut aliud plumbum recens imponi poſsit. Tertia cauſa de tribus eſt: quandoquidem fornacum os, cum venæ cæteris rationibus excoquuntur, ſemper patet, anteaquam auri vel argenti divites, quæ ejuſmodi ſunt ut diutius repugnent & reſiſtant ignis ardori, calefiant & liquentur, additamenta facilè liqueſcentia ex fornacibus effluunt. Sequitur igitur, ut aliqua talium venarum pars aut comburatur aut cadmia commiſceatur: quo modo interdum venarum maſſulæ, prorſus non liquefactæ, in cadmia ſolent inveniri: contrà cùm eædem ore fornacis ad tempus clauſo excoquuntur, neceſſe eſt ipſas & additamenta ſimul coqui & permiſceri. Quanquam enim additamenta citius quàm venæ liqueſcunt, tamen ea liquefacta, quia ſunt in fornace concluſa, venam quæ non facile liquatur, liquefaciunt & cum plumbo permiſcent. Id enim combibit aurum vel argentum, non aliter ac plumbum candidum vel nigrum, in catino liquefactum, ſorbet aliud non liquefactum, cùm in ipſum conjectum fuerit. Si verò liquefactum non liquefacto ſuperfunditur, id, quia undiq; defluit, ſimiliter non liquefacit. Ex his igitur omnibus ſequitur venas auri vel argenti divites

in fornace,

in fornace, cujus os ſemper patet, tam utiliter excoqui non poſſe, quàm in ea, cujus os ad tempus iccircò clauſum eſt ut interea vena cum additamentis liquatis coqui poſsit: atque poſtea ore aperto unà effluere in catinum, & cum plumbo ibi liquefacto permiſceri. Hæc autem venarum excoquendarum ratio noſtris & Boemis eſt uſitata.

Tres fornaces A. B. C. *Ad primam ſtat excoctor & cochleari miſturam ex catino effundit in catillos: Catinus* D. *Cochlear* E. *Catilli* F. *Pilum ligneum teres* G. *Ad alteram fornacem ſtat excoctor, & conto ejus os aperit: Contus* H. *Miniſter ſcalis, ad tertiam fornacem effractam appoſitis, pedibus inſiſtens cadmias decutit: Scalæ* I. *Spatha* K. *Alter contus uncinatus* L. *Præſes fodinæ panem, in quem ligonem infixit, appenſurus ad libram portat* M. *Alter fodinæ præſes ciſtam, in qua res ſuas concluſit, aperit* N.

Etſi

Fig. 1. Le Roi Dagobert et le Saint Eloi.

Fig. 1. Ilustración de la Isla de Cuba, en el Libro del Mar, de Antonio de Herrera y Tordesillas.

Fig. 34. Section of the Pyramid of Cheops, showing the Interior Chambers.

Fig. 1. Carved Maori Door-lintel. Fig. 2. Carved Maori Door-post.

liquetur. Pòſt maſſa à recrementis purgata conjicitur in catinum, & aurum atque argentum à plumbo ſeparantur: aurum deniq; ab argento aquâ illa valenti ſecernitur. Aut pulvis, qui conſtat ex talis ramenti metallici lotura collecti & præparati libra, ſcobis æris elimatæ quadrante, pulveris ſecundi, qui venas liquefacit, libris duabus, coquitur donec liqueſcat. Miſtura refrigerata denuò in pulverem reſolvitur, torretur, lavatur: quo modo fit pulvis cæruleus; cujus & argenti & pulveris ſecundi, qui venas liquefacit, ſingulorum libra, plumbi libræ tres, æris quadrans, ſimul coquuntur donec liqueſcant. Deinde maſſa, ut proxima, tractatur. Aut pulvis, qui fit ex talis ramenti metallici lotura collecti & præparati libra, halinitri ſelibra, ſalis quadrante coquitur uſque dum liqueſcat. Miſtura refrigerata denuò teritur in pulverem, cujus libra argenti liquefacti libræ quatuor combibunt. Aut pulvis, qui conficitur ex id genus ramẽti libra, ſulfuris libra, ſalis ſeſquilibra, ſalis ex arida vini fece facti triente, æris cum ſulfure reſoluti in pulverẽ triente, coquitur donec liqueſcat. Poſtea plumbo recoquitur, & aurum à reliquis metallis ſeparatur. Aut pulvis, qui habet id genus ramenti libram, ſalis libras duas, ſulfuris ſelibram, ſpumæ argenti libram, coquitur & ex eo conflatur aurum. His & ſimilibus modis ramentum aurum in ſe continens, extra fornacem excoqui debet, ſi vel paucum, vel valde dives erit. Si verò multum fuerit, aut pauper, in fornace; magis verò vena quæ non teritur in pulverem: præſertim cùm ejus copiam auraria ſuppeditavèrint. Sed ramentum auri particeps cum ſpuma argenti & molybdæna permiſtum, adjecta ferri ſquama excoquatur in fornace, cujus os ad tempus clauditur, aut in prima vel ſecunda, cujus os ſemper patet: quo modo mox ex auro & plumbo fit miſtura, quæ in ſecundas fornaces inferatur. At pyritæ vel cadmiæ, quæ aurum in ſe continet, duæ partes uſtæ conjiciantur in unam non uſtam & ſimul excoquantur in tertia fornace, cujus os ſemper patet, fiantq; ex eis panes: qui ſæpius cremati recoquantur in fornace cujus os ad tempus clauditur, vel in aliis duabus, quarum os ſemper patet: quo modo plumbum ſorbet aurum, ſive purum fuerit, ſive argentoſum, ſive æroſum: quæ miſtura etiam in ſecundas fornaces inferatur. Pyrites verò, vel alia auri vena cum multa materia, quæ igni conſumpta è fornace evolat, permiſta excoquatur cum lapide, ex quo conflatur ferrum, ſi is in promptu fuerit. Sex autem partes talis pyritæ, vel auri venæ in pulverem reſolutæ & cribratæ, quatuor lapidis, ex quo ferrum conflatur, item comminuti, tres calcis aquâ reſtinctæ permiſceantur, & aquâ madefiant; ad quas adjiciantur partes duæ & dimidia panis, qui aliquid æris in ſe continet, & recrementorum pars una & dimidia: ſed tot panum fragmenta, quot alveus capit, injiciantur in fornacem; deinde res permiſtæ & recrementa. Cùm verò jam media catini pars liquoribus, qui è fornace defluxerunt, referta fuerit, tunc primò recrementa detrahantur; deinde panes ex pyrite conflati: poſtremò miſtura æris, & auri, & argenti, quæ in fundo reſidet: ſed panes leniter toſti cum plumbo recoquantur, fiantque panes qui in alias officinas inferantur. Miſtura verò æris & auri ac argenti non torreatur, ſed etiam ipſa cum pari portione plumbi recoquatur, & quidem in catino, atque conficiantur panes multo magis quàm jam dicti æris & auri divites. Verùm ut miſtura auri &

Digitized by Google

pyritę crudi parte una & recrementis conflentur panes: qui cremati in eadem fornace recoquantur: quo modo etiam plumbum, quod catinus in se continet, argentum combibit, quod stannum in secundas fornaces inferatur. Verùm crudi silices & lapides, qui facilè igni liquescunt, tertii generis, ac cæteri, in quibus pauca argenti portio inest, crudo pyritæ vel cadmiæ inspergi debent; tosti verò, crematis pyritæ vel cadmiæ panibus, quod seperatim utiliter excoqui non possint: simili modo terræ, quę paucum argentum in se continent, iisdem inspergendæ sunt. Quod si pyrites & cadmia excoctorem defecerint, tales lapides & terras excoquat cum spuma argenti, molybdæna, recrementis, lapidibus qui facilè igni liquescunt. Sed ramentum, si lotura ex argento rudi fuerit ortum, excoquatur, vel cum spuma argenti & molybdæna permistum, & prius ustum donec liquatum fuerit: vel aquâ madefactum cum panibus ex pyrite & cadmia conflatis: neutrò modo delabitur ex fornace, aut ex eadem evolat vi flatus follium & ignis agitatum. Sin ortum fuerit ex lapide plumbario, tostum cum eo excoquatur: si ex pyrite, cum pyrite. At æs purum sive proprius ei color insederit, sive chrysocolla vel cæruleo fuerit tinctum, & rudè plumbei coloris, aut fusci, aut nigri, excoquantur in fornace, cujus os vel ad exiguum tempus clauditur, vel semper patet: & tunc quidem in prima: in eo si magna argenti portio fuerit, majorem ipsius partem plumbum in catinum injectũ & liquatum sorbet, reliqua simul cum ære venditur dominis officinę, in qua argentum ab ære secernitur: sin exigua, nullum plumbum in catinum conjicitur, quod argentum combibat, sed id unà cum ære domini jam cõmemorati mercantur; si nulla, æs statim perficitur. Quod si tale æs in se continet aliquam rem fossilem non facilè liquescentem, sive pyrites fuerit, sive cadmia metallica fossilis, sive lapis, ex quo conflatur ferrum, ad eam adjiciatur pyrites crudus facilè liquescens, & recrementa, atque ex eis excoctis conflentur panes, ex quibus toties crematis, quoties res postulat, & recoctis æs conficiatur. Attamen si aliqua argenti portio in panibus fuerit, in quam plumbi impensa facienda sit, prius etiam id in catinum injectum & liquefactum ipsam combibat. Æs verò rũde minus syncerum, quale, cùm plerunq; sit cinereum vel purpureum, nigricat & interdum partim cæruleum est, hoc modo apud Rhetos excoquitur in prima fornace, cujus os semper patet. Primus excoctor (tres enim sunt) ad tantum æs rude, quantum recipiunt vasa decem & octo, quorum quodque capax est modiorum Romanorum ferè septem, adjicit tantam plumbi recrementorum partem, quantam capiunt cisia tria: tantam lapidis fisilis, quantam comprehendit cisium unum: tantam lapidis facilè igni liquescentis, quantam pendit quintam centumpondii partem: aliquam præterea particulam ramenti lotura ex diphryge & cadmia collecti: quæ omnia duodecim horarum spacio excoquit, conficitque primarios panes pendentes sex centumpõdia: & misturam, cujus dimidia pars ex ære & argento constat, pendentem dimidium centumpõdium, atq; ea infimum catini locum occupat. In singulis autem panum centumpondiis inest argenti selibra, & interdum præterea semuncia: in dimidio misturæ centumpondio argenti bes vel dodrans, qua ratione singulis hebdomadis, si operarum dies sex fuerint, efficit panum centumpondia sex & triginta: misturæ tria, in qui-

bus plerunque iuniturargenti fere quantoque & viginti libræ. Alter excoctor à primaris panibus feparat maximam argenti partem, quam plumbum forbet: eamq; at deinde & octo centumpondia panium ex aere rudi conflaturam addit molybdænæ & ſpumæ argenti duodecim centumpondia: lapidis, ex quo conflatur plumbum nigrum, tria: panum durorum, qui plus argenti in ſe continent, quinque: panum arreorum, tres: addit adeo inſuper aliqua recrementa, quæ cum excoqueretur ex rude, ſuperantarunt, & partialium ramenti ex cadmiis confecti: quæ omnia item duodecim horarum ſpacio excoquit, efficitq; tot ſecundarios panes, quot pendunt decem & octo centumpondia: atq; inſuper arris, & plumbi, & argenti, pendentem duodecim centumpondia: in quorum lingulis ineſt argenti felibra: quam mifturam, poſtquam cotto unà ab retortare panes, effundit in arreos vel ferreos cadinos: quo modo quatuor ſunt panes qui inforuntur in officinam, ex qua argentum ab arre feparatur: idem excoctor die ſequenti ad ſecundarium panum decem & octo centumpondia rurſus addit molybdænæ & ſpumæ argenti duodecim centumpondia: lapidis, ex quo conflatur plumbum nigrum, tria: panum durorum, qui plus argenti in ſe continent, quinque: panum arreorum, quæ cum ipſe excoqueret ex panes priores, ſuperantarum tertia ex cadmiis quæ tunc fieri ſolent, confectum: quæ omnia ſimiliter duodecim horarum ſpacio excoquit, atque efficit tot tertiarios panes, quot pendunt tredecim centumpondia: at mifturam aris, & plumbi, & argenti, pendentem undecim centumpondia: quorum lingulis in ſe continent argenti trientem & ſeptimum: quam, ubi cotto unà ab retortare panes, effundit in arreos cadinos: qua ratione iterum quatuor ſunt panes, quæ inforentur in officinam, in qua argentum ab arre feparatur: hoc modo ſecundus excoctor alternis diebus primarios panes, alternis ſecundarios excoquit. Alter item excoctor ab tot panes tertiarios, quos ejusmodi officina affert, addit panum durorum, in quibus minus argenti ineſt, tria: tria: & recrementa, quæ cum ipſe excoqueret ſecundarios panes, ſuperantarum, & ramentum lotarex cadmiis, quæ tunc fieri ſolent, confectum: ex quibus omnibus excoctis efficit tot quartarios panes, quot duros nominant, quot pendunt viginti centumpondia, & tot panes duros, qui plus argenti in ſe continent, quot pendunt quindecim centumpondia: quorum lingulis ineſt argenti trieris. Hos panes fecundus excoctor, ut dixi, addit ad primarios & ſecundarios panes cum eos excoquit: idem ex eo quartarius panibus ter crematis, quot recipiunt undecim cifa, conficit ultimos panes, quorum centumpondium tantummodo ſemunciam argenti in ſe continet: & panum durorum, in quibus minus argenti ineſt, quindecim centumpondia, in quorum lingulis ineſt argenti ſextans. Hos panes tertius excoctor, ut dixi, addit ad panes tertiarios cum eos excoquit. Sed ex ultimis panibus ter crematis & excoctis conficitur ex migrum. At ex rude, ex quo conficitur ex panum, quod vel panum argentum in ſe continet, vel non facile liquefcit, primò excoquatur in tertia fornace cujus os ſemper patet: atque ex eo hanc panes, qui ſepties cremati deinde excoquantur, & ex eis conficiatur massa quæ panes inferantur in alteram argenti fornacem, in qua ſic tertio coquantur, ut in arris parte inferiore plus argenti

minus in ſuperiore remaneat, quam ratione liber undecimus explicabit. Pyrites autem, quia plerunque non modò æs, ſed etiam argentum in ſe continet, quomodo excoquendus ſit cùm de argenti venis ſcriberem, expoſui. Sed ſi in eo argenti minimum fuerit, & æs, quod ex eo conflatur, non facilè tractari poterit, ratione, quam proximè explicavi, excoquatur. Poſtremò lapis fiſſilis æroſus, ſive bitumen, ſive ſulfur in ſe contineat, uſtus excoquatur cum lapidibus, qui facilè igni liqueſcunt, ſecundi generis, conficianturque panes, quibus recrementa ſupernatant. Ex panibus ſepties plerunque crematis & recoctis conflentur recrementa & duplices panes: quorum alteri ærei ſunt, & infimum in catino locum occupant; atque hi venduntur dominis officinarum, in quibus argentum ab ære ſecernitur: alteri cum primariis panibus recoqui ſolent. Si verò lapis fiſſilis parvam æris portionem in ſe contineat, uratur, ſub pila ſubjectus cõminuatur, lavetur, cribretur; ramentum inde confectum excoquatur, & ex eo fiant panes, ex quibus crematis æs conficiatur: verùm ſi ad lapidem fiſſilem chryſocolla, vel cæruleum, vel terra lutea aut nigra adhæſerit, in quibus æs & argentum inſunt, non lavetur, ſed comminutus cum lapidibus, qui facilè igni liqueſcunt, ſecundi generis eodem modo excoquatur. At plumbi nigri vena ſive molybdæna fuerit, ſive pyrites, ſive lapis, ex quo id conflatur, plerunque excoquitur in propriis fornacibus, de quibus ſuprà dixi, ſed non minus ſæpè in tertia, cujus os ſemper patet. Focus & catinus conficiuntur ex pulvere, in quo parva quædam ſquamæ ferri portio ineſt: recrementa ferri potiſsimum talis venæ additamentum ſunt, quorum utrunq; ſolertes excoctores utile arbitrantur, & è re dominorum eſſe; quòd ea ferro natura ſit, ut nigrum plumbum in unum cogat. Si molybdæna vel lapis, ex quo id conflatur, excoquitur, mox è fornace in catinum effluit plumbum: quod recrementis detractis cochleari hauſtum effunditur: ſi verò pyrites, primò è fornace, ut Goſelariæ videre licet, in catinum defluit liquor quidam candidus, argento inimicus & nocivus; id enim comburit: quocirca recrementis, quæ ſupernatant, detractis effunditur: vel induratus conto uncinato extrahitur; eundem liquorem parietes fornacis exudant: deinde ex fornace in catinum defluit ſtannum, hoc eſt miſtura plumbi nigri cum argento; de quo ſtanno prius detrahuntur recrementa, non rarò, ut nonnulli pyritę ſunt, candida, poſterius pyritæ panes, ſi quos habet; in his aliqua æris portio ſolet ineſſe: ſed quia perexigua & ſylvæ carbonum copiam non ſuppeditant, æs ex ipſis non conflatur. Ex ſtanno autem in catillos ferreos infuſo, item fiunt panes; qui, cùm in ſecunda fornace coquuntur, argentum ſeparatur à plumbo; quod partim in ſpumam argenti, partim in molybdænam mutatur: ex quibus in prima fornace recoctis conficitur plumbum depauperatum: nam ejus centumpondium unam tantũmodo argenti drachmam in ſe cõtinet; cùm anteaquam argentum ab eo ſeparetur in ejus centumpondio argenti plus minus unciæ tres inerant. Sed lapilli nigri & cæteri, ex quibus conficitur plumbum candidum, excoquantur in ſui generis fornacibus: quæ anguſtiores quàm reliquæ fornaces eſſe debent, ut ignis parvus, quem poſtulat vena, paretur: ſed altiores, ut anguſtiam ſua altitudine compenſent: & ferè eadem capacitas, quę aliarum eſt fornacũ, fiat; ſuperius à fronte clauſę ſint, ab altero latere pateant,

& ad ipſum gradus habeant: nam eos ad frontem propter catinos habere non poſſunt; quibus gradibus excoctores aſcendentes lapillos in ipſas conjiciant: cujuſque fornacis fundum nullo pulvere, ex terra & carbonibus comminutis facto, paretur, ſed in ipſo officinæ ſolo ſaxum arenarium non nimis durum locetur; & quidem paululum declive, quod longum ſit pedes duos & dodrantem, latum totidem pedes, craſſum pedes duos: quanto enim craſsius fuerit, tanto diutius in igni durat. Circum id quadrangula fornax alta ad pedes octo vel novem futura extruatur ex latis arenariis ſaxis vel ex iſtis vilibus, quæ natura de diverſa materia compoſuit; interius undique æquabiliter luto oblinatur, ut pars cava ſuperius fiat longa pedes duos, lata unum, deorſum verò verſus paulo minus & longa & lata; ſupra eam duo ſint parietes, inter quos fumus ex fornace aſcendat in ſolarii pavimentum, atque tandem per anguſtum tecti foramen eluctetur. Saxum autem arenarium iccircò in fundo fornacis declive locetur, ut plumbum ex lapillis conflatum per os fornacis in catinum defluere poſsit. Quoniam verò excoctoribus acri igni opus non eſt, nec neceſſe habent follium nares in æneam vel ferream fiſtulam imponere, ſed tantum in muri foramen. Attamen folles poſteriore parte altius collocentur, ut naribus flatum recta verſus os fornacis expirent; ut verò non acrem, nares latæ ſint: acrior enim ignis ex lapillis nigris plumbum conflare non ſolet, ſed eos conficere & in cinerem mutare; prope gradus ſaxum ponatur excavatum, in quod conjiciantur lapilli nigri excoquendi; quorum quoties toties in fornacem excoctor injiciet, quot batillum ferreum capere poteſt, toties ſuperinjiciat carbones; qui omnes prius in vas conjecti, & aquis abluti ab arenis atque lapillis, ſi qui ad eos adhæſerint, purgentur; ne ſimul cum lapillis nigris liqueſcentes os obſtruant, & plumbi liquidi ex fornace effluvium ſiſtant; os fornacis ſemper pateat: ante quod ſit catinus paulo ſemipede altior, longus dodrantes duos, latus unum. In eum luto oblitum ex ore influit plumbum; ad cujus catini alterum latus ſit humilis murus; latior dodrante, longior pede, in quo pulvis carbonum jaceat: ad alterum, officinæ ſolum declive, ut eo cõmodius recrementa defluere & detrahi poſsint; quamprimum autem plumbum ex ore fornacis in catinum defluere cœperit, excoctor partem pulveris à muro in eum detrahat, ut à calido recrementa ſeparentur: utq; eo contegatur, ne pars ipſius calore reſoluta cum fumo evolet. Si verò poſt detracta recrementa pulvis totum plumbum non conteget, ejus pluſculum rutro detrahat: idem faciat cùm os catini, quod conto recluſit ut plumbum in alterum catinum rotundum, item luto oblitum, effluere poſsit, rurſus luto vel puro, vel cum pulvere carbonum permiſto, obſtruet. Habeat etiam excoctor in promptu ſcopas, quibus verrat parietes, qui ſunt ſupra fornacem: ad eos enim & ad ſolarii pavimentum aliqui minutuli lapilli, ut excoctor diligens & experiens ſit, partim cum fumo adhæreſcere ſolent. Si quis verò harum rerum non ſatis expertus, lapillos, qui plerunq; triplices ſunt, majuſculi ſcilicet, mediocres, minutuli, ſimul excoxerit, domini non exiguam plumbi jacturam facient: etenim antea quàm majuſculi vel mediocres liqueſcunt, minutuli vel exuruntur in fornace, vel ex eo evolantes non modò ad parietes adhæreſcunt, ſed etiam in ſolarii pavimentum decidunt: quos dominus officinæ, venarum

dominis

dominis ſuo quodam jure abripit; qua de cauſa experientiſsimus quiſque excoctor alios ſeparatim ab aliis excoquit: & quidem minutulos in latiore fornace; mediocres, in media; majuſculos, in anguſtiore. Quinetiam cùm minutulos excoquit, leni follium flatu utitur; cùm mediocres, mediocri; cùm majuſculos, vehementi. Nam ſi primos excoquit, lento igni indiget; ſi alteros, mediocri; ſi tertios, acri. Multò tamen minus acri quàm cùm venas vel auri vel argenti, vel æris excoquit. Cùm autem in hoc labore continenter tres dies & noctes, ut fieri ſolet, excoctores operam conſumpſerint, lapillorum minutulorum majus pondus conflare poſſunt, quòd citò liqueſcant; majuſculorum minus, quod tardè; mediocrium mediocre, quòd medio modo ſe habeant: qui tamen in fornace, modò latiore, modò mediocri, nunc verò anguſtiore non facta, lapillos omnes excoquunt, hi, ut magnum damnum non faciant, primò in eam minutulos injiciunt, deinde mediocres, tum majuſculos, poſtremò non ſatis puros; atque, ut convenit, follium flatum immutant. Ne verò lapilli prius ex magnis carbonibus, in fornacem injectis, devolvantur in catinum quàm ex eis plumbum confletur, excoctor parvis utitur: atq; primò tales carbones, aquâ madefactos, injicit in fornacem, deinde lapillos, tum iterum ac ſæpius viciſsim carbones & lapillos. Sed lapilli collecti ex materia, quæ diebus æſtivis in foſſa, in quam immittitur rivus, lavatur, hybernis in laminam ferream foraminum plenam conjecta, excoquantur in fornace palmum latiore quàm ea eſt in qua minutuli lapilli, ex terra effoſsi, conflantur: ſed ad eos excoquendos vehementiore flatu follium, & acriore igni opus eſt quàm ad majuſculos excoquendos. Verùm quicunque lapilli coquuntur, ſi prius plumbum ex fornace effluit, multum ex eis conficitur; ſi recremẽta, paucum. Cum ipſis enim permiſcetur: quod tunc accidere ſolet, cùm lapilli vel minus puri, vel ferrugine, quæ ſatis cremata nõ fuit, infecti in fornacem conjecti fuerint, vel plures quàm oportet: tunc enim, quanquam puri ſunt & facilè liqueſcunt, ſimul cum recrementis, cum quibus miſcentur, aut effluunt, aut in fornace adeò ſubſidunt, ut munere excoquendi neceſſariò intermiſſo refringenda ſit. Quoties autem recrementa de plumbo per declive officinæ ſolum defluxerint, & rutro detracta fuerint, toties os catini aperiatur, & plumbum derivetur in alterum catinum: quod quamprimùm effluxerit, os luto cum pulvere carbonum permiſto, rurſus obturetur. In hoc catino prunæ inſint, ne plumbum mox effundendum refrigeſcat: ex eo, ſi tam impurum fuerit, ut opera inde formari non poſsint, effuſo conficiantur panes recoquendi in foco, de quo paulò pòſt dicam: ſi purum, ſtatim areæ laminæ craſſæ ſuperfundatur prius rectis lineis, deinde ſuper eas tranſverſis ut cancelli fiant: quorum ſinguli ferro ſignatorio in eos impreſſo ſignentur, ſi plumbum ex lapillis effoſsis conflatum fuerit, unum tantummodo ſignum, magiſtratus ſcilicet imprimi ſolet: ſi ex lapillis ſola loturâ collectis, duo magiſtratus & furca, qua lotores utuntur: tum ex id genus cancellis plerunque tribus ligneo malleo compactis & coagmentatis formetur una maſſa. Recrementa verò detracta, mox bacillo ferreo conjiciantur in lacuſculum ex una arbore cavatum, & agitata purgentur à carbonibus: tum exempta contundantur malleo ferreo quadrangulo: deinde cum lapillis proximè coquendis recoquantur.

Sed quidam recrementa ter uda pilis fubjecta rundunt, terq; recoquunt: quorum adhuc humidorum fi magnus accrua fuerit coctus, ex eis paucis plumbum propterea conflatur, quod mox liquefacta rurfus ex forna defluat in catinum. Sed lutum & glarea, quibus tales fornaces incruftantur, item cadmiæ, quia non raro concipiunt lapillos prorfus non liquatos vel femiliquatos, & plumbi guttas combibunt, plurimum fubjecta tundantur: quo modo lapilli prorfus non liquati per canciellos effluunt in canalem; & utreliqui lapilli lavantur; femiliquati vero & plumbi guttæ ex capfa exemptæ primum cribro, in quo non exigua earum portio remanet, lavantur; deinde in area, fuprà extenfa concoctæ. Arfuligo poft priores catini, quæ fumine emittit, adhæret fenæ, quia etiam ipfa farinis in fecontinet lapillos minutiores, qui cum fumo ex fornace evolarunt, in area jam dicta, & alterius catalis lavetur: verum plumbi guttæ & femiliquati lapilli, quos lutum & lapides, quibus incruftantur fornaces, combiberunt, aeque reliquiæ plumbi, ex utroque catino exempti, fimul cum lapillis excoquuntur. Cùm autem lapilli nigri tribus diebus & totidem noctibus in fornace dicuti fupra dixi parata, excocti furrint, nonnulla particulæ ferreum, ex quibus fornax eft extructa, igni labefactæ decidunt: quare folidus fabalis fornax poftea rurfus parte perfringitur, & cadmia primò malleis dcciditur, deinde fornax interius tota eorundem lapidum glacies, ad aquatis, & luto rurfus æquabiliter incruftatur: fornax etiam arenarium, in folo fornacis locatum, fi fecerit vitium, eximatur, & in ejus locum reponatur alterum: quod ei fupereft, excoctor aeuto malleo rescet atque aptet.

Fornax A. Ejus os B. Catinus C. Ejus os D. Recrementa E. Roarum F. Alter catinus G. Paracentes canali H. Scopæ I. Lamina ærea K. Cancelli L. Ferrum figuratorium M. Malleus N.

Alii

Google

Alii ad murum extruunt duas fornaces, iam à me descriptis prorsus similes, & supra eas testudinem, quam murus & quatuor pilæ sustinent, per cuius testudi-

testudinis foramina fumus e fornacibus ascendit in latam cameram, et, quam supra descripsi, similem, mihi quod in utroque latere habeat fenestram, ossia careat. Excoctores enim fuliginem abstergunt primo gradibus, qui sunt ad altera fornacum ascendum, deinde scalis per testudinis foramina, quæ sunt supra fornaces, in cameram, ubi fuliginem abstergunt, convertunt, in alveos colligunt: quos alius alii deportandos & effundendos trahit ex camera ea ab altera differt caminis, quos duos habet domi ufitatis non dissimiles: hi fumum, qui per superiorem partem conscameratam eluctari non potest, retrahunt & repercussum excipiunt, & insuem plumbi tandem emittunt: nam plumbum calore ignis resolutum & in cinerem mutatum, atque lapillis mistum cum fumo evolantes in camera remanent, aut ad laminas aereas, quæ sunt in camino adhærent.

Fornaces A. *Catinus propior fornaci* B. *Ejus os* C. *Alter catinus* D. *Pilæ* E. *Camera* F. *Fenestra* G. *Caminus* H. *Pars in quo carbones ardescuntur* I.

Si plum-

Si plumbum candidum adeò fuerit impurum, ut, cum malleo percutiatur, ductur, frimis fatiscat, flatim ex eo cancelli non fiant, sed panes, ut supra dixi, qui

Digitized by Google

qui in foco denuò cocti purgantur. Is constat ex faxis arenariis mediam ejus partem & catinum versus paululum declivibus, & qui conjunguntur luto oblitis: in eo autem quæ antiquiora vicissim recta & tranversa collocantur, item in medio crassiora; quibus imponuntur plumbei panes quinque vel sex, qui centum pondus circiter ex universi pendunt: hi ignis incensis stillant plumbo, quod continenter defluit in catinum, quin officinæ foloeft: in cujus catini fundo plumbum purum supremum subsidet, purum supernatat; utrunq; magister cochleari haurit: sed prius purum haurire potest, ex quo aeræ laminæ crassiusculæ effici cancelli; postea in impurum, ex quo panes. Dicit mirari eos quod integra ea ab eum & haurit & effundit, fluendi faciliate atque difficultate dignoscit: cancelli ea centum pondium pluris, in panis figuram formati, minoris venditur. Nam precium illius, precium hujus aureo nummo superat, ex cancellis quinque, quod alis leviores sint, ligneo malleo compactis & coagmentatis formatur una massa, & ferro signatorio, in ipsam impresso, signatur. Quidam nullum in officina foloeatinum, in quem defluat plumbum, faciunt, sed in ipso foco: ex quo magister carbonibus remotis plumbum hujusmodi laminæ aere superfundit. Purgamenta verò, quæ ad ligna & carbones adhærent, colligta in fornace recoquuntur.

Focus A. *Catinus* B. *Ligna* C. *Panes* D. *Cochleare* E. *Æreæ laminæ* F. *Cancelli* G. *Formamentorum* H. *Malleus ligneus* I. *Massa plumbi conflati* K. *Battibum* L.

Quidam

Digitized by Google

Quidam verò Luſitani ex lapillis nigris plumbum candidum in parvis fornacibus conflare ſolent. Utuntur autem follibus teretibus è corio factis: quibus priore parte eſt orbis ferreus, poſteriore ligneus: in illius foramine naris eſt incluſa, in hujus medio foramen ſpiritale: ſuperius autem manubrium vel anſa, qua follis teres diductus accipit auras, compreſſus eaſdem reddit: is inter orbes habet aliquot annulos ferreos, ad quos corium ſic eſt affixum, ut tales ſinus fiant, quales videntur in his laternis chartaceis, quæ complicari poſſunt. Cùm autem iſtiuſmodi folles flatum vehementem non expirent, atq; tardius diducantur & comprimantur, excoctor toto die paulò plus quàm dimidium plumbi candidi centumpondium conflare poteſt.

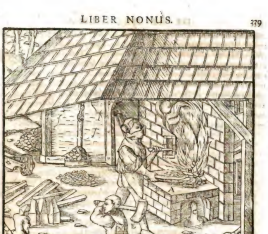
Foriax A. *Folles* B. *Orbis ferreus* C. *Naris* D. *Orbis ligneus* E. *Foramen ſpiritale* F. *Manubrium* G. *Anſa* H. *Annuli* I. *Maſſæ plumbi candidi* K.

At ferri vena, cui præcipua bonitas, excoquatur in fornace, quæ ſecundæ ferè ſimilis ſit: etenim focus exiſtat altus pedes tres & dimidium, latus & longus ad pedes quinque: in cujus medio ſit catinus altus pedem, latus ſeſquipedem. Quanquam altior vel humilior, atq; latior vel anguſtior eſſe poteſt, prout ex vena plus minus've ferri conficitur. Magiſtro certa venæ ferri menſura detur, ſive ex ea ferrum multum ſive paucum conflare poſsit: is operam &

laborē in hæc re insumpturus primò in catinum conjiciat carbones, atq; ipsis tãtam ferri venam cõminutam & cum calce, aquis nondum restincta, permistam inspergat, quantam batillum ferreum capit. Tum iterum ac sæpius & carbones injiciat, & eis venam inspergat: & quidem usque dum acervum clementer assurgentem constructat: quem tandem carbonibus incensis igni, follium, artificiosè in fistula collocatorum, flatu ad ardendum excitato, excoquat: quod opus perficere potest modò horis octo, modò decem, nunc verò duodecim. Ne autem ignis ardor ei faciem, ut solet, adurat, totam pileo tegat: cui tamen sint foramina per quæ cernere & spirare possit: ad fornacem sit pertica, qua quoties res postulat, postulat autem cùm folles nimis acrem flatum inspirant, vel ipse venam reliquam & carbones adjicit, aut recrementa detrahit, fores canalis, per quem aquæ defluunt in rotam, axem, qui folles comprimit, moventem sistat, vel versari permittat: quo sanè modo ferrum confluit, & massa pendens duo tria ve centumpondia, pro ut vena ferri fuerit dives, poterit confici: mox magister viam recrementorum conto aperiat: quę cùm tota defluxerint, massam ferream refrigerari sinat: postea ipse & ministri trudibus ferreis commotam de fornace in terram dejiciant: eamq; marculis ligneis, quibus manubria sint tenuia, sed quinq; pedes longa, percutiant, ut & recrementa, quæ adhuc ad eam adhærescunt, decutiant, ac ipsam adunent simul & dilatent. Etenim si statim incudi impositam percutiet magnus malleus ferreus, ab axis, quem versat rota, dentibus sublatus, dissipetur: attamen non multò post forcipibus sublata, & eidem malleo subjecta acuto ferro in partes quatuor, vel quinq;, vel sex, prout magna fuerit aut parva, secetur: ex quibus in altero camini foco recoctis, & rursus incudi impositis fabri formant massas quadrangulas, vomeres, canthos, sed in primis bacilla: quorum quatuor, aut sex, aut octo pendunt quintam centumpondii partem: atque ex his denuò varia instrumenta confici solent. Ad quanque autem mallei percussionem adolescens cochleari aquam in candens ferrum, quod formant fabri, infundit: atq; hinc est quod percussiones tam magnum sonum edunt, ut longè ab officina audiatur. Massa autem de fornace, in qua ferri vena excoquitur, dejecta in catino remanere solet ferrum durum, & quod difficulter ducitur: ex quo confici possunt præferrata pilorum capita, & durissima quæque opera.

Focus A. *Acervus* B. *Via recrementorum* C. *Massa* D.
Marculi lignei E. *Malleus* F. *Incus* G.

Sed

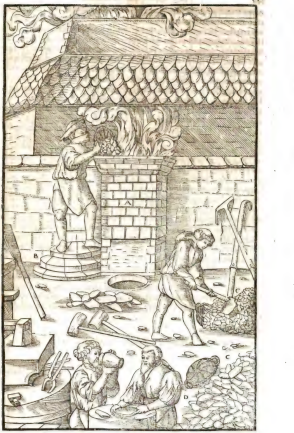


Sed ad ferri venam, quæ vel aëre fusa est, vel costa difficulter liquescit, maiore opera & acriore igni nobis opus est: etenim ejus partes, in quibus metal-

lum ineſt, non modo à reliquis, quæ nullum in ſe continent metallum, oportet ſecernere, & pilis ſiccis frangere: ſed & urere, ut alia metalla atq; ſuccos nocivos exhalent: & lavare, ut levia quæq; ab eis ſeparentur. Excoquantur verò in fornace primæ aſsimili, verùm multo ampliore & altiore, ut multam venam, multosq; carbones continere poſsit: nam partim venæ fragmentis, quæ majora huce non ſint, partim carbonibus compleatur: quas res excoctores gradibus, qui ſint ad alterum latus fornacis, aſcendentes injiciant. At ex tali vena modò ſemel, modò bis cocta conflatur ferrum, quod idoneum eſt ut in foco, fornacis ferrariæ recalfiat, & magno illo malleo ferreo ſubjectum dilatetur, atque ferro acuto in partes ſecetur.

Fornax A. *Gradus* B. *Vena* C. *Carbones* D.

At ars



At ars hoc modo ferrum igni & additamẽtis perficit, & ex eo efficit aciem, quã Græci χάλυβα nominant. Eligatur ferrum, quod ad liquefcendum eſt aptũ

& præterea durum, atq; quod facilè duci poteſt. Nam etſi ex venis, quæ ipſi cum aliis metallis communes ſunt, conflatum liqueſcat, tamen aut molle eſt aut fragile. Tale verò candens primò in minutas particulas ſecetur, & cum lapidibus liqueſcentibus comminutis permiſceatur: deinde in foco fornacis ferrariæ fiat catinus ex eodem pulvere madido, ex quo fiunt catini, qui ſunt ante fornaces in quibus venæ auri vel argenti excoquuntur: cujus latitudo ſit ad ſeſquipedem, altitudo ad pedem. Folles autem ſic collocentur, ut ventum medio catino per narem inſpirent: tum catinus totus optimis carbonibus compleatur & circumcirca ponantur ſaxorum fragmenta, quæ ferri particulas & carbones ſuperfuſos coerceant: ſed quamprimum carbones omnes arſerint, & catinus excanduerit, folles ventum inſpirent, atq; magiſter ſenſim infundat tantam ferri & lapidis liqueſcentis miſturam, quanta ſibi infundenda videbitur: in quam, cùm liquefacta fuerit, mediam quatuor ferri maſſas, quarum ſingulę pendãt libras triginta, imponat: & acri igni quinq; vel ſex horis coquat, & bacillo immiſſo ferrum liquatum ſæpius agitet, ut ejus tenuiſſimam quanq; particulam maſſarum parva foramina combibant: quæ particulæ ſua vi conſumunt & dilatant craſſas maſſarum particulas: quæ molles & fermento ſimiles fiunt. Poſtea magiſter miniſtro adjutus, maſſam unam forcipe extractam incudi imponat, ut malleus à rota viciſsim ſublatus & demiſſus ipſam dilatet: quam confeſtim adhuc calidam in aquam injiciat & temperet: temperatam rurſus incudi imponat, eamq; eodem malleo percuſſam frangat: mox inſpiciens fragmenta conſideret, utrum aliqua ex parte ferrum adhuc appareat, an totum quodammodo ſit denſatum & mutatum in aciem. Deinde aliam atq; aliam maſſam forcipe prehenſam & extractam in partes ſecet, tum miſturam recalfaciat, & ad eam addat recentis partem: quæ & in locum illius, quam combiberunt maſſæ, ſuccedit, & vires ejus, quæ reliqua fuit, reficit, & maſſarum particulas, rurſus in catinum impoſitas, facit puriores: quarum quanq;, ut primum excalfacta fuerit, forcipe prehenſam malleo ſubjiciat, & in bacilli figuram formet. Quod, cùm adhuc excandeſcit, in frigidiſsimam aquam profluentem, quæ prope ſit, injiciat: quomodo repente denſatum in meram aciem vertitur: quæ ferro eſt multo durior & candidior.

Catinus A. *Folles* B. *Forcipes* C. *Malleus* D. *Flumen* E.

Reliquo-

Reliquorum autẽ metallorũ veneꝫ in fornacib. nõ excoquũtur, sed argẽti vi-
vi, ut etiã fibii, in ollis: plumbi cinerei, in canalib. Sed primo dicã de argento

vero tid in lanicios, in quas ex venis fibrisq; conflatur, reperiuntq; colligatis: aceto fales; purgetur in linteum linoxylino contextum, vel in alutam infundatur: per quam complicatam & compressam argentum vivum penetrans puram in ollam vel patinam subjectam delabitur. Vena verò argenti vivi in collis excoquitur binis vel singulis: fi in binis, fuperiores figuli non multum difsimiles funt virtis ampullis, in quas urinæ, medicis inspectandæ, infundi solent: continuò tamen recta furfum versus angustiores. Inferiores verò fimiles funt: utilis in quibus viri vel mulieres cibos conficiunt: fed utrinque utrifq; majores. Inferiores usq; ad margines in terra vel arena, vel cinere defodere oportet, in fuperiores veram in particulas fractam injicere, cacq; completas obstipare mutco, & inverfas in ora inferiorum imponere, qua conjungantur ad limæ luto, ne argenti vivum, quod in eas conflgit, exhalet. Quantum funt qui, properera quod defuffe fint, nihil tale metuentes eas non obliunt: quid, plorienture fe nisi minus argenti vivi pondus conficere quod eos qui ipfa obliunt: verumtamen obliplunto ab exhalando magis, ut fatis quo fane modo fcipiengenta ollarum paria in folo vel foco collocentur, & undique mistura, quæ conflat ex pulvere terræ comminutæ, & carbonibus arefactis, circumfundatur, ut ea cafu prima ignis palmum modo crassitudine quæ foci latus fava prius poftafint, eisdi fuperimpofita tigna, nubus operiri longa lignainjiciant trâverfa. Etfi verò ligna non attingant ollas, acrita tamen ignis ardor eas calfacies argentum vivum calorisimpatiens per mistum in ollas inferiores defluere cogit. Nam ibi vena excoquitur in fuperioribus collis, de eis, qua datur exitus, fuffit in inferiores: fi contrà in inferioribus, ferrur in fuperiores, vel in operculis, quæ fimul cum vallis cucurbitina ollarum fuperiorum locum obtinent. Sed ollæ, in vitum fuerint, ex prima argilla, hegantur: fimilin vitum fecerint, argentum vivum ex eis una cum fumo evolat qui fi magna dulcedine odoratum commoverit, id ipfum confumi fignificat. Quoniam verò ii dentes mobiles effect, excoctores & cæteri aftimates hujus malis admonitos terpa obvertunt in vertice, qui fuerint in contrarium partem pellunt. Eiethim officina circa frontem atq; latera patere, & ventis expofita effe debet: tales autem ollæ, fi ex are calidario facta fuerint, in longum tempus in igni poterunt durare. Hæc ratio venæ argenti vivi excoquendæ plurimi eft ufitata.

Focus ardens A. *Lignæ* B. *Focus non ardens in quo ollæ* *sunt collocatæ* C. *Saxa* D. *Olfactorium ardens* E. *Olla fuperiores* F. *Ollæ inferiores* G.

Simili

Simili modo ſtibii vena, ſi reliquorum metallorum expers fuerit, excoquitur in ſuperioribus ollis: quæ duplo ſunt maiores quàm inferiores. Sed quamte illæ fuerunt, ex puriſſimo cognoſcitur: quibus non omnibus in locis idem eſt pondus: nam aliis conſiccantur pendentes ſex libras, aliis decem, aliis viginti: cùm excoctior in eo labore operam conſumpſerit, ignem aqua reſtinguit: opercula de ollis removet: circum & ſuper eas terram, cum cinere permiſtam, conjicit: panes, ubi refrigerati fuerint, ex ollis eximit. Altera verò vena argenti vivi excoquendi ratio hæc eſt. Olle ventroſæ in ſuperiorem fornacis quadrangulæ partem patentem impoſitæ, vena comminuta complentur, atq; operculis, quibus ſingulis ejus tintinabuli, quod vulgus campanam nominat, figura eſt acutis rebus obſtrigantur & obliniuntur: ſingula vaſa fictilia, quæ parva ſunt, & in cucurbitæ figuram formata, binas nares recipiunt, item ejs obliniuntur: mox aridis lignis in inferiore fornacis parte collocatis, & accenſis vena coquitur, donec omne argentum vivum in operculum, quod ſuperioris olla loco eſt, feratur: id deinde ex naribus deſtuens, vaſa fictilia cucurbitina recipiunt.

Olla A. *Operculi* B. *Nares* C. *Vaſa fictilia cucurbitina* D.

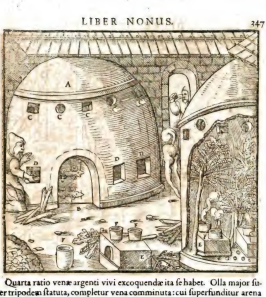
Alii

Digitized by Google

Alii conclave concameratum extruunt: cujus solum pavimentatum faciunt medium versus concavum, & in muro ejusdem conclavis crasso fornaces, quarum ora per quas in eas ligna imponantur, exteriore ipsius muri parte sunt: fornacibus ollas superponunt, & eas vena comminuta complent: circa verò ollas fic fornaces undiq; lateribus luto conglutinatis claudunt, ut nullus fumus elabi aut prodire possit: sed eum totum cujusq; fornacis os emittat. Deinde inter testudinem & pavimentum ollas aut arboris viridis trunci ostium claudunt, & fenestellas specularibus obducunt, atq; sic undiq; musco & limo obturant, ut conclave nullum argentum vivum exhalare possit: postea ligna accensis venam coquunt: quæ iandem exudat argentum vivum: quod calloris impatiens, frigoris amans in arborum folia, quibus refrigeratoria vis est, fertur. Excoctor, cùm opus perfecit, ignem restinguit, & omnibus refrigeratis ostium & fenestellas recludit, atq; colligit argentum: quod, quia grave, magnam partem sua sponte ex arboribus decidit: & in concavam foli partem confluit: tantamen ii totum non deciderit arboribus commotis decidet.

Conclave A. *Ostium* B. *Fenestella* C. *Ora fornacum* D. *Fornax qualis in conclavi* E. *Olla* F.

Quarta



Quarta ratio venæ argenti vivi excoquendæ ita se habet. Olla major super tripodem statuta, completur vena comminuta: cui superfunditur arena vel cinis duos digitos crassa, & tunditur: mox hujus ollæ ori alterius ollæ minoris os imponitur, & luto obturatur, ne spiritum emittat: vena igni cocta exhalat argentum vivum: quod per arenam vel cinerem penetrans, fertur in ollam superiorem: ubi in guttas concrescens, recidit in arenam vel cinerem: quo lavato, argentum vivum colligitur.

Olla major A. *Minor* B. *Tripus* C. *Via in qua lavatur arena* D.

Quinta

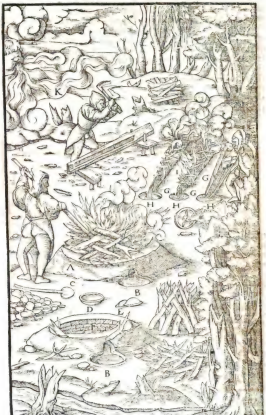
Quinta ratio eſt quartæ non multum diſſimilis: etenim in locum ollarum ollæ ſive vaſa igni facilia reponuntur: quorum fundum eſt anguſtum, os amplum: ea fret complenturque vena comminuta: cui ſimiliter ſuperfunditur cinis duos digitos craſſus & tunditur. Vaſa verò teguntur operculis digitum craſſis, & interius ſpuma argenti liquata obducitur: quibus lapis gravis ſuperponitur: vaſa in fornace collocantur: in quibus vena cocta ſimili modo exhalat argentum vivum: quod fugiens calorem fertur in operculum: ubi congelatum recidit in cinerem: quo item lavato argentum vivum colligitur.

Olle A. *Operula* B. *Lapides* C. *Furnax* D.

His

His quinq; rationibus argentum vivum confici potest: quarum nulla spernenda & repudianda est: verumtamen, si fodina magnam venæ copiam suppediat, prima est expeditissima & utilissima: quod multa vena simul sine magno impendio excoqui possit. At plumbum cinereum ex fui generis venis argenti expertibus, constatur variis modis. Primò fovea in solo liccofodiatur, & pulvere carbonum injecto pilis tundatur: deinde carbonibus candentibus succatur: mox fovea ligna fagina lata & arida superponuntur: atque in ea plumbi cinerei vena conjicitur: quamprimum autem ligna incensa arserint, vena excalfacta fluitat plumbo in foveam defluente: cujus panis refrigeratus ex ea eximitur: quoniam verò lignis igni adustis sæpè carbones, interdum recrementa decidunt in plumbum, quod fovea cõcepit, & ipsum faciunt impurum, rursus liquefaciendum est in aliquo catino, ut panis purus fieri possit: quam rem nonnulli conficerantes foveam in declivi loco fodiunt, & fub eo catinum, in quem plumbum ex foveafl atim effluens manet purum: atq; inde cochleari hauftum infundunt in ferreos cariilos luto interius oblitos, & ea eo conficiunt panes. Talem autem foveam planis lapidibus fternunt, eorumq; commiffuris, ne liquidum plumbum forbeat, lutum cum pulvere, & carbonibus comminutis facto, permiftum illinunt. Alii venam in canales, é piceatftris factos, & loco declivi politos, cum lenis ventus flaverit, injiciunt, & lignis parvis fuperimpofitis & incenfis coquuntquo modo plumbum cinereum liquatum ex canalibus defluit in fubjectam foveam. Recrementa verò, five lapides, croceo colore in eis, ut etiam in lignis latis foveæ fuperpofitis, remanent: qui ipfi quoque divenduntur.

Ferrea cauliculi super posita sunt A. *Catinus* B. *Cochlear* C. *Catinus ferreus* D. *Puteus* E. *Ignis ferrea lapidibus strata* F. *Caudex* G. *Ferrea caudiculus subjecta* H. *Ligna parva caudiculus superposita* I. *Frustra* K.



Alii

Alii venam in ferreis catillis excoquunt hoc modo. Arida, & quidem exigua, ligna in lateres circiter ſeſquipedem inter ſe diſtantes viciſsim recta & tranſverſa imponunt & incendunt: ad quæ apponunt catillos ferreos luto interius oblitos, & vena fracta plenos. Itaque cùm ventus acris ignis flammam perfert in catillos, tunc vena ſtillat plumbo: quod ut confluere poſsit, vena forcipe agitatur: quàmprimum autem conjiciunt eam omne plumbum exudaſſe, catillos forcipe prehendentes auferunt, & plumbum in vacuos catillos effundunt: atq; ſic ex multo unà confuſo panes efficiunt. Alii venam, cum qua cadmia non eſt miſta, excoquunt in fornace ferrariæ ſimillima: in cujus fovea catinum ex terra comminuta, & cum pulvere carbonum permiſta faciunt: atque in eum conjiciunt venam fractam, vel ejus ramenta lotura collecta, ex quibus plus plumbi conficitur: ſi venam, eam unà cum carbonibus & parvis lignis aridis excoquunt: ſi ramenta, cum carbonibus tantum: utranq; verò materiam, leni follium flatu. Catino eſt canaliculus, per quem liquidum plumbum defluit in catinum ſubjectum, atque ex eo fit panis.

Ligna A. *Lateres* B. *Catilli* C. *Fornax* D. *Catinus* E. *Canaliculus* F. *Catinus ſubjectus* G.

Alii in tumulo, è fodinis egeſto, & ventis expoſito focum conſtruunt, altum pedem, latum pedes tres, longum quatuor & dimidium: eumque qua-

tuor aſſerum complexu coercent & continent, atq; totum luto craſſo ſuperius obducunt: in hunc primò imponunt arida & parva piceaſtri ligna, deinde ſuper ea venam fractam injiciunt: tum ei ſuperimponunt ligna, &, quò ſpirat ventus, incendunt: quo modo vena ſtillat plumbo: lignis igni conſumptis cineres & carbones deverrunt. Guttas verò plumbi, quæ ceciderunt in focum & jam frigore concreverunt, forcipe exemptas in alveum conjiciunt, atq; ex liquatis in catino ferreo panem conficiunt.

Focus in quo vena excoquitur A. *Focus in quo plumbi guttæ jacent* B. *Forceps* C. *Alveus* D. *Ventus* E.

Alii deniq; capſam longam pedes octo, latam quatuor, altam duos, totam ferè arena complent & lateribus ſternunt, atq; ſic focum efficiunt. Capſa in medio habet ligneum codacem, qui verſatur in forma duorum tignorum inter ſe tranſverſorum: ea ſunt dura, craſſa, in terra defoſſa, utrinq; perforata: in quæ foramina pali cuneati adiguntur, ut tigna immobilia maneant: capſa circumagi & in ventum, ex quacunq; cœli parte flantem, obverti poſsit. In tali foco locant ferream cratem, tam longam & latam quàm ipſe eſt, altam verò dodrantem: cui pedes ſex ſunt, bacilla autem tranſverſa tam multa ut fermè contigua ſint: crati ligna tedæ imponunt, & ſuper ea venæ fragmenta: ſuper quæ rurſus ligna tedæ, his accenſis venam excoquunt: cujus plumbum cinereũ, quo ſtillat, quia minimè comburitur, hæc excoquendi ratio utiliſsima eſt: nam

eſt: nam plumbum per cratem in focum deſtillat, reliquiæ ſimul cum carbonibus in ea remanent. Opere ſemel perfecto excoctores cratem pertica de foco deponentes evertunt, atq; reliquias accumulant. Scopis verò plumbum cinereum converrentes in alveum colligunt: & ex eo, in catillis ferreis colliquefacto, panes conficiunt: quos, quamprimum refrixerint furca bicorni, cujus alterum cornu rurſus eſt bicorne, ſubvertunt, ut panes ex eis excidant: atq; ſubinde ad eundem laborem redeunt.

Capſa A. *Codax* B. *Ligna inter ſe tranſverſa* C. *Grates* D. *Ejus pedes* E. *Ligna ardentia* F. *Pertica* G. *Catillus in quo plumbum cinereum colliquefit* H. *Catilli* I. *Panes.* K. *Furca* L. *Scopæ* M.

De re Metallica Libri I X.

FINIS.

GEORGII AGRICOLÆ, DE RE METALLICA LIBER DECIMUS.

QUONIAM nono libro venarum excoquendarum & metallorum conficiendorum rationem explicavi, consequens est ut explicem, quomodo metallum precioſum à vili, vel contrà vile à precioſo ſecernatur: ſæpiùs enim duo metalla, rarius plura ex una eademque vena conflari ſolent. Naturaliter autem potiſsimum auri quædam portio ineſt in argento & in ære: argenti quædam in auro, in ære, in plumbo nigro, in ferro: æris aliqua in auro, in argento, in plumbo nigro, in ferro: plumbi nigri aliqua in argento: ferri denique quædam in ære. Sed ordiar ab auro: id ab argento, vel hoc etiam ab illo, ſeu natura, ſeu ars permiſcuerit ea, ſeparatur aqua valenti, & pulvere, qui ferè ex iiſdem rebus, ex quibus aqua, conſtat. Verùm, ut hic etiam ordinem conſervem, dicam primò de compoſitionibus rerum, ex quibus aqua illa conficitur: deinde de conficiendi ratione: tum de modo, quo aurum ſecernitur ab argento, vel argentum ab auro. In omnibus autem ferè compoſitionibus ineſt atramentum ſutorium vel alumen, quod ſola per ſe, magis tamen cum halinitro conjuncta valeant ad ſeparandum argentum ab auro; cùm cæteræ res, ut eis adjumento ſint, ſolæ ſua vi, ſuaq; natura ea metalla ſecernere non poſſunt: ſed vix multæ conjunctæ. Verùm cùm plures compoſitiones exiſtant, aliquas ſubjiciam. In prima quidem, cujus uſus communis eſt & vulgaris, eſt atramenti ſutorii libra & tantundem ſalis ac aquæ fontanæ triens. Secunda habet atramenti ſutorii libras duas, halinitri unam, tantum aquæ fontanæ, vel fluvialis pondus, quantum atramenti ſutorii, dum ignis vi in pulverem reſolveretur, periit. Tertia conſtat ex atramenti ſutorii libris quatuor, halinitri duabus & dimidia, aluminis ſelibra, aquæ fontanæ ſeſquilibra. Quarta ex atramenti ſutorii libris duabus, halinitri totidem libris, aluminis quadrante, aquæ fontanæ dodrante. Quinta ex halinitri libra, aluminis libris tribus, lateris comminuti ſelibra, aquæ fontanæ dodrante. Sexta ex atramenti ſutorii libris quatuor, halinitri tribus, aluminis una, lapidis, qui in fornaces ardentes conjectus facilè igni liqueſcit, tertii generis item una, aquæ fontanæ ſeſquilibra. Septima fit ex atramenti ſutorii libris duabus, halinitri ſeſquilibra, aluminis ſelibra, lapidis, qui in fornaces ardentes conjectus facilè igni liqueſcit, tertii generis libra, aquæ fontanæ dextante. Octava conficitur ex atramenti ſutorii libris duabus, halinitri totidem libris, aluminis ſeſquilibra, fecis aquarum, quæ aurum ab argento ſecernunt, libra: ad ſingulas autem libras affunditur aquæ putidæ ſextans. In nona inſunt laterum coctorum libræ duæ, atramenti

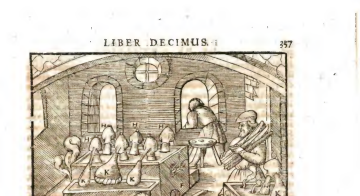
ſutorii

ſutorii una, halinitri item una, ſalis tantum, quantum manu comprehendi poteſt, aquæ fontanæ dodrans. Decima ſola caret atramento ſutorio & alumine: Habet verò halinitri libras tres, lapidis, qui in fornaces ardentes conjectus facilè igni liqueſcit tertii generis duas, æruginis, ſtibii, ſcobis ferri elimatæ, amianti, ſingulorum ſelibram, aquæ fontanæ libram & ſextantem. Atramentum autem ſutorium, ex quo hæ aquæ confici ſolent, omne prius reſolvatur in pulverem hoc modo. Ipſum injiciatur in catinum fictilem interius ſpuma argenti obductum, & coquatur donec liqueſcat; tum filo æreo agitetur: poſtea refrigeratum teratur in pulverem: eodem modo halinitrum vi ignis liquatum & refrigeratum conteratur in pulverem: quin alumen: quod tamen quidam bracteæ ferreæ impoſitum urunt, ac in pulverem reſolvunt. Quanquam autem omnes illæ aquæ auri etiam ramentum vel pulverem ſeparant à ſpurcicia, tamen ſunt quædam compoſitiones, quæ ſingularem vim habent: earum prima conſtat ex æruginis libra, atramenti ſutorii dodrante. Ad ſingulas verò libras affunditur aquæ fontanæ vel fluvialis ſextans: de qua re, ad omnes compoſitiones pertinente, ſemel dixiſſe ſatis eſt. Altera compoſitio conficitur ex auripigmenti facticii, atramenti ſutorii calcis, aluminis, cineris qua lanarum infectores utuntur ſingulorum libra, æruginis quadrante, ſtibii ſeſcuntia. Tertia ex atramenti ſutorii libris tribus, halinitri una, amianti ſelibra, lateris cocti item ſelibra. Quarta ex halinitri libra, aluminis item libra, ſalis ammoniaci ſelibra. Fornax autem, in qua valens aqua conficitur, latericia ſit & quadrangula, longa quidem & lata pedes duos, alta totidem pedes & ſemiſſem præterea. Laminis verò ferreis, quas ſuſtineant bacilla ferrea, tegatur. Hæ laminæ ſuperius luto obductæ in medio eorum loco habeant tantum foramen rotundum, quantum capere poſsit catinum fictilem, in quo ampulla vitrea collocatur: & ab utroque ejus foraminis latere bina foramina ſpiritalia, quæ parva ſint & ſimiliter rotunda: infima fornacis pars, ubi ad altitudinem palmi aſſurrexit, rurſus laminas habeat ferreas, quas item bacilla ferrea ſuſtineant, ut ipſæ laminæ carbones ardentes: poſt à fronte media habeat os, ignis in fornacem injiciendi cauſa factum, altum atque latum ſemipedem, atque ſuperius rotundum: ſub quo ſit os ſpiritale. In catinum autem fictilem, in foramen collocatum, injiciatur arena pura: cujus altitudo ſit ad digitum tranſverſum: in quam ampulla vitrea imponatur tam altè quàm eſt obducta luto. Etenim ejus parti paulò plus quàm quartæ, & quidem infimæ lutum ferè liquidum octies aut decies vix cultelli craſsitudine illinitur, & toties rurſus exiccatur, ut ejus luti craſsitudo ſit ad pollicem tranſverſum: ejuſmodi lutum cum pilis & lino xylino, vel floccis à panno abraſis, & ſale, ne rimis fathiſcat, permiſtum ſit, & bacillo ferreo ſæpius verberatum. Tam autem multæ res, ex quibus compoſitio conſtat, in ampullam non concludantur ut prorſus plena fiat, ne non excoctæ ferantur ad operculum: id item vitreum cum ampulla linteolis, farina triticea, ovi albumine & aqua madefacta, illitis arctiſsimè conjungatur: & ea parte eis lutum, quod careat ſale, illinatur. Simili modo naris operculi cum altera ampulla vitrea, quæ aquam, qua ipſa ſtillat, recipit, linteolis conjungatur, & ea parte luto obducatur. Attamen admodum tenuis clavus ferreus, vel

cunculus ligneus, paulo crassior acu, inter utrumq; figatur, ut quoties adhanc destillandi rationem artifici opus fuerit aura, extrahi possit. Ea verò opus est cum halitus valentissima nimis feruntur ad superiora. Quatuor etiam formina spiritalia, quæ superius ut dixi, esse debent, ad latera magni foraminis, in quo ampulla collocatur, luto occludantur. His autem omnibus rite factis res in ampullam conjectæ uim, eo carbonibus ardentibus paulatim coquantur, dum ipsę vapore exhalare cœperint, & ampulla fudore manare videatur. Sed cùm iam ea propter humorem fublanum rubricis, & operculi naris aqua stillat, fummam operam dare oportet, ne una gutta cadat citius quam quinq; horologii momenta præterierint, seu potius totfoni, cùm ijs tintinnabulum pulsatur, audiri fuerint, tardius quàm decem: etenim si citius cadederit, vitra rumpuntur: si tardius, fuccepti munus certo, definitoq; tempore, hoc est, quatuor & viginti horarum spacio, non perficitur: quorum alterum ne hat carbones partim ferramento vulsellæ simili extrahantur: alterum ut fieri possit, parvula & arida ligna quæ cum carbonibus fuprapofuimus: aeq; retenta ampullam conjectæ acriori igni coquantur: fuperioribus etiam foraminibus spiritalibus, si res poftulaverit, reclusis. Quamprimum autem destillaverint gutæ ampullæ vitreæ, quæ cæsæ cipit, linteo aqua defectio tegatur, ut halitus valentifsimos, qui furfum feruntur, reperciuat: fed cum rebus exoctis ampulla, in quam conjectæ fuerunt, humore albescit, acriori igni coquatur, ufq; dum omnes gutæ destillaverint: postea quam ferrum ratæ refrigerata fuerit, aqua coletur & infundatur in parvam vitream ampullam: aeq; in eandem injiciatur dimidia argenti drachma: quod dissolutum aquam turbidam efficit liquidam: quæ in ampullam, omnem reliquam aquam continentem, infundatur: & quamprimum fece in fundo relicedrint, aqua effufa auferantur: aquæ vero ad usum referventur.

Fornax A. Ejus foramen rotundum B. Foramina spiritalia C. Os fornacis D. Os spiritale fub ea E. Cuniculi F. Ampulla G. Operculum H. Ejus naris I. Altera ampulla K. Carbo in qua hæc, ne frangatur, collocari solet L.

At aurum



At aurum ab argento hac ratione fecernitur. Temperatura primum adjecto plumbo coquatur in catino cinereo usque dum omne plumbum exhalet, atq; eius bes aris tantum modo diachimas quinq; aut sumnum sex, in se contineat: nam si plus aeris in ista fuerit, argentum ab auro separatum mox rursus cum eo conjungitur: tale argentum, in quo aurum inest, liquatum vel formetur in globulos hactibo inferius dictum agitatum, vel in canaliculum ferreum infundatur, & ex refrigerato efficiatur tenuis bractea. Quoniam verò ratio faciendi globulos ex auro argentoso acriorem curam & diligentiam quam ex alijs metallis desiderat, eam nunc paucis exponam: id primò conficiendum est in catinum: qui deinde operculo tegendus & imponendus est in alterum catinum fictilem, modicum cinerem continentem: tum ita funt in fornace collocandi, ut ignis, flatu follis, inspirari possit. Postea eis carbones circundandi sunt: hisq; ne cadant, lapides vel lateres: mox catino superiori carbones injiciendi sunt, & eis prunæ superinjiciendæ: quibus rursus carbones, ut catinus undiq; eis circundetur & contegatur: quem finere oportet semihora, vel paulo longiore spacio carbonibus candentibus calefieri: & providere, ne deficientibus iisdem refrigefcat: posthæc per follis naremflatu inspirandus est, ut aurum incipiat liquescere: mox verfandum, & experimento rapto confiderandum an liquatum sit. Si fuerit liquatum, additamento ad ipsum adjecto, catinum rursus conjectum operculare convenit, ne id exhalet: &

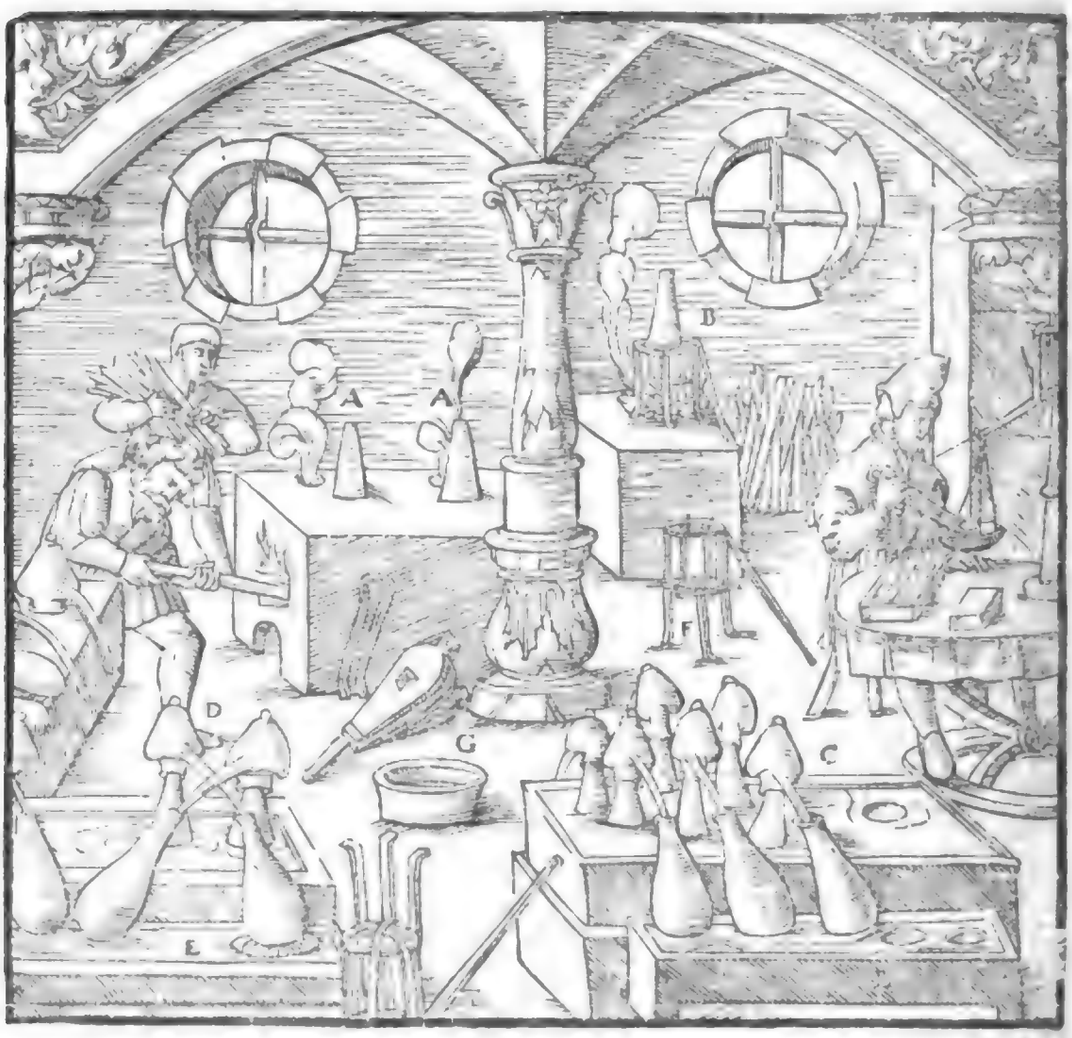
let: & ſimul coquere tantulo temporis ſpacio, quantulo quis quindecim paſſus ambulare poſsit: tum catillo forcipe prehenſo hauriendum eſt aurum, & in vas oblongum, quod aquam frigidiſsimam contineat, ex alto infundendum paulatim, ne globuli nimis craſsi fiant: quanto enim magis fuerint inanes & tenues, minus rotundi, tantò magis ſunt idonei: qua de cauſa bacillo, ab imo ad medium in quatuor partes ſciſſo, aqua ſæpius eſt commovenda. Sed bractea ſecetur in particulas & injiciatur, ut etiam globuli argentei, in ampullam vitream; & tanta aqua eis affuſa, quanta & digiti altitudinem ſuperet argentum, ampulla tegatur veſica, vel linteo incerato ne exhalet; mox calefiat, donec argentum diſſolvatur; cujus rei ſignum eſt aqua ebulliens. Reſidet autem infundo aurum colore nigricans, argentum cum aqua permiſtum ſupernatat; quam alii effundunt in catinum æreum, & ei affundunt frigidam, quæ argentum ſtatim congelat; id aqua effuſa exemptum ſiccant; ſiccatum coquũt in catino fictili donec liqueſcat; liquatum infundũt in canaliculum ferreum. Aurum verò, quod in ampulla remanſit, eluunt calida, colant, ſiccant, cum pauca chryſocolla, quam boracem vocant, in catino coquunt; liquatum item infundunt in canaliculum ferreum. Alii in ampullam, quæ continet aurum & argentum, & aquam, quæ eam ſeparavit, calidam illius valentis duplam vel triplam infundunt, & in eandem ampullam, vel in catinum, in quem omnia effuſa fuerint, conjiciunt bracteolas plumbi nigri & æris; quo modo aurum ad plumbum, argentum ad æs adhæreſcit; atque ſeorſum plumbum ab auro, ſeorſum æs ab argento ſeparant in catino cinereo. Sed neutra ratio nobis probatur, quod aqua, aurum ab argento ſeparans, pereat, cùm rurſus uſui eſſe poſsit. Itaq; ampulla vitrea interius in fundo in metulam aſſurgens, exterius luto inferiore parte, ut ſuprà dixi, obducatur, & in eam injiciatur argentum, quod pendat Romanas libras tres & dimidiam: atque aqua, quæ alterum ab altero ſecernat, infundatur & imponatur in arenam, quam catinus fictilis aut capſa continet: leniq; igni primò caleficat. Ne verò exhalet aquam, ejus ſuperiori extremitati undiq; lutum illinatur, & tegatur operculo vitreo: cujus nari ſubjiciatur altera ampulla, quę guttas deſtillantes recipiat: ea ſimiliter in capſa, quæ contineat arenam, collocetur. Coctum autem rubeſcit: ſed cùm rubor amplius non apparuerit, ampulla ex catino vel capſa exempta moveatur: quo motu aqua incaleſcens iterum rubeſcit. Quod ſi bis aut ter factum fuerit, anteaquam alia aqua affundatur, & opus citius perficitur, & aqua minus multa conſumitur. Sed cum prima omnis deſtillaverit, in ampullam injiciatur tantum argentum, quantum prius: nam ſi tam multum ſemel fuerit injectum, aurum ab eo difficulter ſecernitur: atq; infundatur altera aqua, ſed calefacta: ut ipſa & ampulla pariter caleant, utq; hæc frigore non diſsiliat: quæ quoque, ſi vento frigido affletur, diſsilire ſolet: deinde tertia aqua infundatur, atque etiam, ſi res hoc poſtulaverit, quarta, hoc eſt aqua alia atq; alia infundatur, donec lateris cocti color auro inſederit. Artifici autem ſint in promptu duæ aquæ, quarum una ſit altera valentior. Efficaciore primò utatur, deinde minus potente, poſtremò rurſus valentiore. Sed cùm jam fulvus color fuerit auro, aqua fontana affuſa ſubditis ignibus efferveſcat: quater eadem abluatur: uſq; eò coquatur in catino dum liqueſcat: aquæ, quibus abluitur aurum, re-

rum, reponantur, in eis enim paululum argenti ineſt: qua de re in ampullam infuſæ coquantur: ſed guttas prius deſtillantes altera ampulla recipiat, altera eas quæ poſterius excidunt, cùm ſcilicet operculum rubeſcere incœperit: hæc aqua ad experiendum aurum utilis eſt, illa ad abluendum: prior etiam rebus, ex quibus aqua illa valens conficitur, affundi poteſt. Verùm aqua cum argento permiſta, quæ primò deſtillavit, in ampullam inferius latam infuſa eodem modo coquatur, ut ab argento ſeparari poſsit: cujus ſuperiori extremitati item lutum illinatur, & tegatur operculo. Quod ſi aqua adeò multa fuerit ut feratur ad ſuperiora, vel injiciatur paſtillus unus & alter ex eis qui conſtant ex ſapone, in tenues particulas ſecto, & arida vini fece in pulverem contrita, atq; ſimul in olla leni igni coctis & commiſtis: vel argentum commoveatur virgula è corylo deſecta & inferius diffiſſa, utroq; modo aqua effervescit & paulò pòſt rurſus reſidet. Sed cùm jam halitus valentiſsimi apparent, aqua olei ſpeciem offert, operculum rubeſcit: ne verò halitus expirent, ampulla & operculum ea parte, qua eorum oræ inter ſe cõmittuntur, tuto prorſus obducantur, & aqua continenter acriore igni coquatur: tot demum carbones in fornacem imponantur, quot ardentes catinum attingant: ſed quàm primum omnis aqua deſtillaverit, & ſolum argentum ignis calore ſiccatum, in ampulla remanſerit, ea eximatur: decutiatur argentum: injiciatur in catinum fictilem: coquatur donec liqueſcat: filo ferreo inferius recurvato extrahatur vitrum liquatum, ex argento conficiatur panis: at vitrum ex catino extractum teratur in pulverem: addatur ſpuma argenti, fex vini ſicca, vitri recrementum, halinitrum, & in catino fictili coquatur: maſſula, quæ reſidebit, in catinũ cinereum translata recoquatur. Sed ſi argentum non ſatis ignis calore fuerit ſiccatum, id, quod ſuprema ampullæ pars continet, nigrum videtur: quod liquatum, cõburitur. Quocirca ampulla luto, quo eſt inferius obducta, ablato reponatur in catinum, & recoquatur uſque ad eum finem, dum nullus nigror appareat. Quinetiam ſi priori aquæ altera, item cum argento permiſta, affundenda fuerit, affundatur priuſquam halitus valentiſsimi appareant, aqua olei ſpeciem offerat, operculum rubeſcat: nam qui poſtea aquam affuderit, damnum faciet: quod aqua ſoleat exilire, vitrum diſsilire. Quod ſi ampulla, dum aurum ab argento, aut ab hoc aqua ſecernitur, diſsiliat, & aquam vel arena, vel lutum, vel lateres combibant, ſine ulla mora prunis ex fornace exemptis ignis reſtinguatur: arena & lateres comminuti conjiciantur in ahenum, & eis affundatur calida, atq; duodecim horarum ſpacio reponãtur: pòſt aqua in linteum, lini xylini contextu factum, infuſa coletur: id, quia continet argentum, ſolis vel ignis calore ſiccatum conjiciatur in catinum fictilem, & coquatur, donec argentum liqueſcat: quod effundatur in canaliculum ferreum. Aqua verò colata infundatur in ampullam, & ab argento, cujus exigua quædam portio in ea ineſt, ſeparetur: ſed arena cum ſpuma argenti, vitri recremento, arida vini fece, halinitro, ſale miſceatur, & in catino fictili coquatur: quo modo maſſula in fundo reſidebit: quæ in catinum cinereum translata recoquatur, ut plumbum ab argento ſeparetur: ſed lutum adjecto plumbo, coquatur in catino fictili, deinde recoquatur in cinereo. At argentum ſeparamus ab auro eadẽ ratione, qua id ipſum experimur: etenim primò iccircò atte-

ritur

ritur coticulæ ut ſciri poſsit quota argenti portio inſit in eo. Deinde ad aurum argentoſum adjicitur tantum argenti, cujus bes ſolum ſemunciam, vel ſemunciam & ſicilicum æris in ſe continet, quantum adjicere oportet: atque addito plumbo coquuntur in catino cinereo uſq; dum ipſum & æs exhalent: tum auri miſtura cum argento dilatatur, & fiſtulæ ex bracteis fiunt: quæ conjiciuntur in ampullam vitream, ac eis affunduntur aquæ valentes duæ vel tres: fiſtulæ quæ ſuperſunt, prorſus puræ exiſtunt, unis tantum modò quaternis ſiliquis exceptis, quæ argenteæ ſunt: tantum enim argentum in unoquoque auri beſſe remanet.

Ampullæ in catinis collocatæ A. *Ampulla collocata inter bacilla ferrea rectè ſtatuta* B. *Ampullæ in arena, quam capſa continet, collocatæ: quarum operculis exiſtunt nares ex ipſis recta pertinentes in ſubjectas ampullas* C. *Ampullæ item in arena, quam capſa continet collocatæ: quarum operculis exiſtunt nares ex ipſis tranſverſæ pertinentes in ſubjectas ampullas* D. *Alteræ ampullæ, aquam deſtillantem recipientes, etiam in arena, quam capſæ inferiores continent, collocatæ* E. *Tripus ferreus, in quo ampulla, cum exigua auri particula ab argento non multo eſt ſeparanda, ſolet collocari* F. *Catinus* G.



Sed quia magna impenſa facienda eſt in talem ſecretionem illorum metallorum

lorum, qualem expoſui, & cum aqua valens conficitur, noctu manendum in vigilia: atque omninò in hac re multa opera, ſummaq: cura ponenda, à viris ſolertibus altera ſecernendi ratio inventa eſt minus ſumptuoſa, minus operoſa, minus, ſi incuria errorem attulerit, damnoſa. Ea verò dividitur tripartitò. Etenim una ſulfure perficitur, altera ſtibio, tertia aliqua compoſitione, quæ ex his aliisq; rebus conſtat. Primò autem argentum, in quo ineſt aliqua auri portio, ſolum in catino liquefactum redigatur in globulos: quot verò globulorum libræ fuerint, totidem ſint ſulfuris, ignem non experti, ſextantes & ſicilici: ſed id comminutum globulis madefactis inſpergatur: deinde conjiciatur in ollam fictilem novam, quatuor ſextariorum capacem, aut in plures, ſi globulorum copia extiterit. Olla repleta operculo item fictili tegatur & oblinatur, atque imponatur in ignem circularem: qui ſeſquipedem ideò ab olla undiq; diſtet, ut ſulfur argento tantum admiſceatur, non liquatum deſtillet: tum aperiatur olla, globuliq; nigrore infecti eximantur: poſt in catinum fictilem injiciantur talium globulorum libræ tres & triginta, ſi tot librarum capax fuerit. Quot autem libras globuli argentei, priuſquam eis inſpergeretur ſulfur, pendebant, totidem æreorum globulorum ſextantes & ſicilici appendantur, ſi quæq; libra dodrantem argenti & quadrantem æris in ſe contineat: vel dodrantem & ſemunciam argenti, ſextantem & ſemunciam æris. Si verò dextantem argenti, & ſextantem æris, vel dextantem & ſemunciam argenti, ſeſcuntiam æris appendantur globulorum æreorum quadrantes: ſi deuncem argenti, unciam æris: vel deuncem & ſemunciam argenti, ſemunciam æris appendantur totidem globulorum æreorum quadrantes & ſemunciæ atq; ſicilici: ſi deniq; argentum purum fuerit, totidem globulorum æreorum trientes & ſemunciæ appendantur: ſed dimidia eorum globulorum æreorum pars, mox adjiciatur ad globulos argenteos nigrore infectos. Catinum autem ſtatim operculare & oblinire, & in fornacem, quæ foraminibus vento inſpiratur, imponere convenit: quamprimum verò argentum liquefactum fuerit, aperiatur catinus, & in eum injiciatur cochlear cumulatum reliquorum globulorum æreorum, itemque cochlear cumulatum pulveris, qui habet pares portiones ſpumæ argenti, globulorum plumbeorum, ſalis, recrementorum vitri: atq; catinus rurſus operculo tegatur: qui globuli ærei cùm liquati fuerint, alii injiciantur cum pulvere, uſq; dum omnes injecti fuerint: tum de catino pauca miſtura, non tamen aurea maſſula quæ in ejus fundo reſidet, catillo hauſta effundatur, ipſiusque drachma conjiciatur in queq; catillum cinereum, qui plumbi liquefacti unciam in ſe continet: nam plures ſint: quomodo dimidia argenti drachma conficitur. Quàm primum autem plumbum & æs ab argento ſeparata fuerint, ejus triens injiciatur in ampullam vitream, & affundatur aqua valens: eo enim modo percipitur, an ſulfur aurum omne ſecreverit ab argento necne. At ſi quis ſcire voluerit, quantula auri maſſula in catini fundo reſideat, is filo ferreo craſſo cretam aquis madefactam illinat: cum ea ſiccata fuerit, filum rectà demittat in catinum: quod tam altè, quàm alta eſt auri maſſula, remanet candidum: reliquam ejus partem miſtura nigrore inficit: quæ ad filum, ni citò retrahatur, adhæreſcit. Itaq; ſi extracto filo aurum viſum fuerit, ab argento ſatis eſſe ſecretum, miſtura effuſa auri maſſula

è catino eximatur, & ex ea in aliquo loco puro decutiatur miſtura: nam diſilire ſolet. Ipſa verò maſſula redigatur in globulos: atque hi quot libras auri pendunt, totidem comminuti ſulfuris, itemq; globulorum æreorum quadrãtes appendantur, & omnia ſimul conjiciantur in catinum fictilem, non in ollam: cùm jam liqueſcunt, ut aurum citius in catini fundo reſideat, adjiciatur pulvis, de quo proximè dixi. Quanquam autem in tali miſtura æris & argenti, minutiſimę auri particulę quaſi quædam ſcintillę apparent, tamen, ſi omnes, quę in libra inſunt, nummulum ſimplum non pendunt, ſatis benè ſulfur ſecrevit aurum ab argẽto: ſi verò nummulum pendunt aut plus, miſtura rurſus injiciatur in catinum fictilem: ad quam ſulfur adjicere non convenit, ſed tantummodò paucum æs & pulverem: quo modo iterum auri maſſula reſidebit in fundo: quæ cum altera maſſula auri non divite conjungatur: ſed cùm aurum ab argenti libris ſex & ſexaginta ſecernitur, argentiq; & æris, & ſulfuris miſtura fit, quæ pendit libras centum triginta duas, ad æs ſeparandum ab argento nobis opus eſt plumbi libris plus minus quingentis: cum quibus miſtura in ſecundis fornacibus coquitur. Panes ex eis conflati in tertias fornaces imponantur, ut plumbum, quod paululum argenti in ſe continet, ab ære ſeparatum rurſus uſui ſit: quinetiam catini & eorum opercula contundantur, laventur, ſedimen unà cum ſpumâ argenti & molybdæna coquatur. Qui autem iſta ratione omne argentum ab auro ſeparare volunt, hi unam auri, tres argenti portiones relinquunt: miſturam in globulos redigunt: eos in ampullam conjiciunt: aqua valenti affuſa aurum ab argento ſecernunt: quam rationem libro ſeptimo explicavi. Quinetiam ſi ſulfur ex lixivio, quæ conficitur ſal artificioſus, tam valido, ut ovum injectum ſupernatet, coctum uſque dum fumum non emittat, & ardenti carboni impoſitum liqueſcat, conjiciatur in argentum liquefactum, ab eo aurum ſecernit.

Olla A. *Ignis circularis* B. *Catinus* C. *Ejus operculum* D. *Ollæ operculum* E. *Fornax* F. *Filum ferreum* G.

At ſtibio

Ar ſtibio ſic argentum ab auro ſeparetur. Si in beſſe auri fuerint argenti ſeptem, vel ſex, vel quinq; binæ ſextulæ, ad unam auri partem adjiciantur tres ſtibij partes: ſed ne ſtibium conſumat aurum in catino ſictili igne ſentire coquatur cum ære: quod ſi aurum aliquam æris portionem in ſe continet, ad ſtibij beſſem adjiciatur arris ſicilicus: ſi nullam, femuncia: nam æs ſtibio ad aurum ab argento ſeparandum eſt adjumento. Aurum autem primò inijciatur in catinum ſictilem igni ſentem: atq; quàm primùm liquatum in orbem fertur ad ipſum paucum ſtibium adjiciatur ne exilíat: id liquefactum brevi temporis ſpacio etiam in circum fertur: quòd cùm factum fuerit omne reliquum ſtibium injicere conveniz, catinum operculo tegere, miſturam coquere, donec quis iter longum paſſus quinque & triginta facere poſsit: mox effundatur in alterum catinum ferreum, ſuperius latum, inferius anguſtum, in ferreo vel ligneo trunco collocatum, ſed prius calefactum, & fevo vel cera illitum: atque is concutiatur: quo modo aurea maſſa in ipſius fundo reſidebit: quæ catino refrigerato decutiatur, eademq; ratione adhuc quater coquatur: ſed lingulis vicibus minore ſtibij pondere ad aurum adjecto: ſitq; ultima ſtibium auri dimmodo duplum, aut paulò amplius. Tum aurea quidem maſſa in catino cinereo coquatur, ſtibium verò rurſus ter vel quater in ſictili: ſingulis autem vicibus relidebit aurea maſſula: ſed five tres ſive quatuor maſſa-

læ fuerint, conjunctæ coquantur in catino cinereo. Ad talis autem ſtibii libras duas & dimidiam adjiciantur aridæ vini fecis libræ duæ, & recrementorum vitri libra una, atq; coquantur in catino fictili: atq, etiam maſſula reſidebit in fundo: quæ in catino cinereo coquatur. Poſtremò ſtibium adjecto pauco plumbo, coquatur in catino cinereo, in quo cæteris omnibus igni conſumptis ſolùm remanebit argentum. Quod ſi ſtibium priuſquam in cinereo coquatur cum arida vini fece & recremento vitri in fictili coctum non fuerit, partem argenti conſumit, & cinerem atq; pulveres, ex quibus catinus factus eſt, ad ſe allicit. Catinus autem, in quo aurum argento miſtum coquitur cum ſtibio, ut etiam cinereus, collocetur in fornace, qualis vel vento foraminibus inſpiratur, vel aurificum eſſe ſolet.

Fornax quæ vento foraminibus inſpiratur A. *Fornax aurificum* B. *Catinus fictilis* C. *Catinus ferreus* D. *Truncus* E.

Ut autem aqua valens, ſi argentum, à quo aurum ſulfur ſecrevit, in eam injiciatur, nobis oſtendit utrum omne fuerit ſecretum, an aliqua hujus particula in illo reſtet, ita quædam rerum compoſitiones ſi alternis ipſæ, alternis aurum, à quo argentum ſtibio ſeparatum fuit, in olla vel catino poſitæ coquantur, nobis declarant, omne ſeparaverit necne ſeparaverit: quinetiam iiſdem compo-

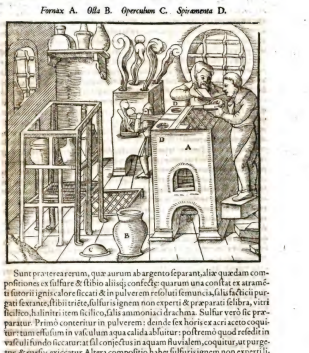
compositionibus utimur, cùm absq; flabio argentum vel æs, vel uter nque ab auro illaso ingeniose & admirabiliter fecernimus. Sunt vero variæ: nam alia conflat ex pulveris latericii febrisa, falis quadrantæ, halinitri uncia, falis ammoniaci femuncia, falis fossilis item femuncia. Tales autem lateres vel illius generis tegulæ, ex quibus pulvis conficitur, ex terra pinguiori & arenæ, fabuli, lapillorum experte ductos esse oportet, atq; modicè usitos, & admodum vetere: idq; perpetuum est. Alia compositio fit ex pulveris latericii bessa, falis fossilis trientes, halinitri uncia, falis fictilis femuncia: alia ex pulveris latericii besse, falis fictilis quadrantæ, halinitri sescuncia, falis ammoniaci uncia, falis fossilis femuncia. Quædam habet pulveris latericii libram, falis fossilis febrem, quibus nonnulli adjiciunt aramenti furoris ferasemen & fullicum. Quædam conficitur ex pulveris latericii febris, falis fossilis trientes, aramenti furoris ferasemen, halinitri uncia. Quædam conflat ex pulveris latericii besse, falis fictilis trientes, aramenti furoris calcidis feratæ, aris grumis femuncia halinitri item femuncia. Aliqui flat ex pulveris latericii libra & trientes, falis fossilis besse, falis ammoniaci sextante & femuncia, aramenti furoris item sextante & femuncia, halinitri sextante. Aliqua denique habet pulveris latericii libram, falis fictilis trientes, aramenti furoris sescuncias. Atq; hæc quinq; compositionis propria sunt: quæ vero sequuntur, communia ad omnes pertinent. Singulæ res primùm separatim conterendæ sunt in pulverem: lateres quidem super marmor vel lavium durum impositi ferramento quadrique in mortarium pistillo: fingulæ quoque seorsum cribrandæ: deinde universæ commiscendæ: & aceto vel hominis urina, qua paucus sal ammoniacus, si compositio eò non habuerit, refolutus fit, madefaciendæ. Quidam tamen aureos globulos aut brachiolas eadem madefacere malunt: tum alternatim in ollis nouis & puris, & in quas nulla unquam aqua infusa fuit, collocari debent: in ima parte res compositæ, quæ mox ferramento arquandæ sunt: postea globuli vel brachiolæ, quarum alie justa alias ponendæ, ut ille earundem partem aggregere: tum rursus res compositæ tantæ, quantæ manu comprehendi possunt, aut amplius, si olle ampliæ fuerint, injiciendæ sunt, & ferramento arquandæ, atq; iisdem eodem modo globuli vel brachiolæ super ponendæ. Hæc autem iterare convenit, donec olle ut risq; compleantur: dein operculis tegere, & qua inter se cohæruntur lutum artificiosum illinire: quod cùm ficcatum fuerit ollas in fornacem imponere: ea tres cameras habeat, quarum infima sit alta pedem: in hanc & aura per eos ejus penetrat, & cinis decidit: & lignis combustis, quæ fulfiunt bacilla ferrea fic collocata, ut cratis figuram repræsentent. Medius sit altitudo duorum pedum: per cujus os in eam imittuntur ligna: quæ vel quercea, vel robora, vel ilignea, vel cerrea esse debent: ex his enim ignis lentus & diuturnus, quali ad hanc rem nobis opus est. At fuperna camera fuperius pateat, ut olle in eam demitti possint: quarum altitudinem habeat; quidem fundum conflet ex bacillis ferreis tam validis, ut ollarum pondus & vim ignis sustinere queant: tanto inter fe spacio diftantibus, ut hic bene penetrare, & ollas calefacere possit: quæ etiam ipsæ inferius fint angustæ, ut agni in medium inter eas intervallum receptoria calescant: superius ampliæ, ut conjunctæ eundem aliquantum arceant: quinetsi fornax superius lateculis nidomodo craffis vel tegulis vel luto obturetur: relictis tantùmodo duobus vel

tribus ſtratimenta, per quæ ſumus & ſtannæ elutæ ponunt. Aut aute globuli vel bracteæ & rescompoſitæ ſtannæ elutæ colloquntur, & ſtannæ ſimul, quam olle his plenæ ex ſtannatur, duabus horis excalfacta fuerit, quatuor & viginti leni igni, & paulatim auctis exquendæ funt: ſi non fuerit, ſex & viginti verutantem ignis ſic auctibus creſcat, ut aut ſtannæ ſic & res, in quibus via argenti & æris ab auro ſeparandi inſit, non colliquiscant: neſtrahi ſic ipſarum labor, & ſumptus impendantur: itaq; ſatis eſt tantum ignis eſſe calor, quantus olle ſemper ſtare manean. Poſt hos horas omnia ligna ardenta è fornace ſunt extrahenda: ipſa fornax ſic exſtincta vel tegitur cinere, vel ſuperius operiſcabo, ollæ calentes poſtquibus eximendæ: opercula removenda: tum ſi omnia datur, autum ſinere oportet per ſe refrigiſcere, maxus enim damnum facient veroqui eorum ad eam rem tempus non conſiderant, aut præcipue ſi ingeſtæ mox in vaſcula ligneo aut ahenoſint: tum vel ipſa ollæ calentes ſtannæ & res compoſitæ, quæ argentum in ſe tranxerunt, id exhalent. Sed aureæ particulæ & res compoſitæ ad eas adhærentes refrigeratæ aut reſtinctæ rurſus ſunt verſandæ, ut ſtannæ globuli comminuantur, ille ab ipſis ſeparentur: atq; ſumptu ſi ſtat henum, incrementæ ſunt: quo modo compoſitæ res cum argento ſint vel, ut uirq; permiſſa fe ſtrictio recidatur in abſtinum, aut globuli vel bracteolæ in re remanentes: tum in vaſcula ligneo, vel in ſtannæ ſtratum rurſus verſandæ, ut à rebus, quæ argentiſ vel eas in ſe tranxerunt, purgentur. Res veroipſæ quæ de cribri ſoramin ibus in ahenum delapſæ ſunt, in alveo, ſuper vale ligneo manibus agitato, lavandæ ſunt, ut minutæ aurı particulæ, quæ ſimul exaſtrictionis decidiſſent, in ea ſpirari poſſint: quæ autem in vaſcula aqua calida lavandæ ſunt, & ligno vel ſcopis verſandæ, ut res madefactæ ab ipſis delabantur poſtea omne auri denſi o calida lavato, & ſtatu ſtalla colligantur, purgantq; ab ea rebus ſtannum plenis, cui ſtrictio ſi fubjecta: eum idem in orbem ferreum, cui item ſupraſcripta ſtvalcivum, proijcere oportet, atque calida lavandæ. Ad extremum ipſum conveniet conjicere in alveum, & ficuti globulum vel bracteolam concuſſæ attenere in cunctum, & conſtabegare eorum parum ab temperatis ſit: ſi nondum ea ſunt in globuli vel bracteolæ cum rebus compoſitis, quæ argentum & æs in ſe trahunt, ſimili modo alternatim collocatis coquuntur rebus: imi vero tionis, quoties ipſa res boa poſtulat. Sed no ſi ſtannæ aut lamquæ ad eas exprugendas aqua ſunt: & tum quidem una aliqua compoſitione ad globulos vel bracteolas adjecta quæ cas eat rebus à metallis ortis quales ſunt argo & atramentum ſutorium: ſi enim hæc ſtannæ in compoſitionem aliquam cum metallis particulam ſolet concipere, vel, ſi eo caruerint, ipſis inſici. Quamobrem quidam nunquā talis compoſitionibus, in quib. illa ſint, utuntur: & rectè ſane illis: nam ſolus pulvis laterticius & ſal, maxime ſoſſilis, totum argentum & ex & auro eliciet & in ſe trahere poſſunt. At monetarii nonnunquā hæc autem non prorſus pura eſſe, ſed coquere, donec talis temperatura ſit, qualis eſſe debet aureorum numiſmatum quos cudunt. Verum cum jam ſulvus ille color aurodiſcedit, & omninò ſarti purum, aut tale quæ præparant monetarii, cum ex ſcobe ſcorella, quam Mauri boracem nominant, vel cum ſale confecto & lixivio, ex cinere anthyllidis vel alterius herbæ ſalſæ facto, coquatur, & ex eo liquaſcito bacilla ſtant. Sed res compoſitæ, quæ in ſe tranxerunt argentum, vel æs,

aqua

aqua effusi ficentur, ligno teranturr cum molybdæna & plumbo despuperato permiſtæ excoquantur in prima fornace: multum argenti & plumbi, vel argenti & æris & plumbi, quæ effluxit, denuò coquatur in ſecunda fornace, ut plumbum & æs ab argento ſeparentur: hoc poſtremò in aſtrina perpurgetur: quo ſanè modo argenti nulla, vel perexigua particula perit.

Fornax A. Olla B. Operculum C. Spiramenta D.



Sunt præterea rerum, quæ aurum ab argento ſeparant, aliæ quædam compoſitiones ex ſulphure & ſtibio aliisq; confectæ: quarum una conſtat ex aramenti tutoris ignis calore ficcati & in pulverem reſoluti ſemuncia, ſalis fabricii purgati ſex unciis, ſtibii tredecim, ſulfuris ignem non experti & præparati ſelibra, vitri ſicciſſimi, ſalmitri: item ſulfuris, ſalis ammoniaci drachma. Sulfur verò ſic præparatur. Primò conteritur in pulverem: deinde ſex horis ex acri aceto coquitur: tum effunditur in vaſculum aqua calida abluitur: poſtremò quod reſedit in vaſculi fundo ficcatur: ſal conjectus in aquam fluvialem, coquitur, at purgetur, & rurſus exiccatur. Altera compoſitio habet ſulfuris ignem non experti libram unã, ſalis purgati libras ii. Tertia ſit ex ſulfuris ignem non experti libra, ſalis fabricii purgati ſelibra, ſalis ammoniaci quadrante, nimii ē pluboſalis unicia. Quarta conficiuntur ex ſalis fabricii, ſulfuris ignē non experti, aridi vini ſecti, ſingulorum libra, chryſocolle, quam Mauri boracem vocant, ſelibra. Quinta

Digitized by Google

habet pares portiones ſulfuris ignem non experti, ſalis ammoniaci, halinitri, æruginis. Argentum autem, in quo ineſt aliqua auri portio, primò unà cum plumbo liquefiat in catino fictili, atq; ſimul coquantur uſq; dum argentum exhalet plumbum: ſi argenti fuerit libra, plumbi ſint drachmæ ſex: tum argentum aſpergatur aliquo de iſtis pulveribus compoſitis, qui pendat uncias duas: dein agitetur: poſtea effundatur in alterum catinum prius calefactum & ſevo illitum: isque concutiatur: cætera perficiantur ratione jam explicata. Quinetiam aurum ab argenteis poculis, aliisq; vaſculis & operibus inauratis integris manentibus ſeparatur pulvere, qui conſtat ex ſalis ammoniaci parte una, ſulfuris dimidia: poculum, ſive aliud opus, inauratum oleo illinitur: ei inſpergitur pulvis: manu vel forcipe prehenſum admovetur igni, concutitur: quo modo aurum decidit in aquam vaſis ſubjecti, poculum manet illæſum. Separatur etiam aurum ab argenteis operibus inauratis argento vivo: id infundatur in catinum fictilem, & igni ſic calefiat ut digitus, in ipſum immiſſus, calorem ſuſtinere poſsit: in eo argenteum opus inauratum collocetur: cùm ad ipſum argentum vivum adhæſerit exemptum imponatur in lancem: in quam aurum refrigeratum unà cum argento vivo decidit. Iterum verò & ſæpius idem argenteum opus inauratum in argento vivo calefacto collocetur: idemq; labor ſuſcipiatur uſq; ad eum finem dum nullum aurum appareat in opere, cùm in ignem impoſitum fuerit, & ex eo argentum vivum, quod ad ipſum adhæſit, evolarit: mox artifex capiat pedem leporinum, atq; converrat argentum vivum aurum: quæ ſimul ex opere argenteo deciderunt in lancem: eaq; infundat in linteum, lini xylini contextu factum, vel in alutam: per illum vel hanc argentum vivum expreſſum altera lance excipiatur. Aurum verò in linteo vel aluta remanebit: quod collectum in carbonem excavatum injiciat & coquat donec liqueſcat, & ex eo maſſula fiat: quam cum pauco ſtibio coquat in catino fictili: eaq; in alterum vaſculum infundat: quo modo aurũ in fundo reſidere, ſtibium tenere ſuperiorem locum videbit: tum eundem laborem ſumat: poſtremò aureas maſſulas in laterẽ excavatum conjiciat, eumque in igni collocet: qua ratione aurum fit purum. Atq; his modis aurum ab argento, vel contrà argentum ab auro ſecernitur: nunc exponam rationes, quibus æs ab auro ſeparatur. Sal, quem vocamus artificioſum, conficitur ex atramenti ſutorii, aluminis, halinitri, ſulfuris ignem non experti ſingulorum libra, ſalis ammoniaci ſelibra: quæ res comminutæ coquantur ex lixivio facto ex cineris, quo lanarum infectores utuntur, parte una, calcis aqua non reſtinctæ item parte una, cineris fagini partibus quatuor. Res autem ex hoc lixivio coquantur uſque dum totum conſumatur: mox ſiccentur & reponantur in loco calido, ne in olleum vertantur: deinde cum eis comminutis plumbi, in cinerem reſoluti, libra permiſceatur: atq; hujus pulveris compoſiti ſingulæ ſeſcunciæ ſingulis æris, in catino calefacti, libris paulatim inſpergantur: ac filo ferreo multum & celeriter agitentur: catino refrigerato & confracto aurea maſſula reperitur. Altera ſecernendi ratio hæc eſt: ſulfuris ignem non experti libræ duę, ſalis factitii purgati quatuor comminuantur & commiſceantur: hujus pulveris ſextans & ſemuncia adjiciantur ad beſſem globulorum confectorum ex plumbo, & ære, in quo ineſt aurum, plumbi duplo: ſimulq; coquan-

coquantur in catino fictili donec liquentur: quo refrigerato eximatur maſſula, & à recremento purgetur: ex qua rurſus conficiantur globuli, ad quos, ſi pendunt trientem, pulveris jam dicti ſelibra addatur, alternatimque collocentur in catino: quem operculare & oblinire convenit: mox leni igni coquãtur donec globuli liqueſcant: paulò pòſt catinus ex igni eximatur: ex refrigerato maſſula extrahatur: ex qua purgata & denuò liquefacta tertiò globuli fiant: ad quos, ſi pendunt ſextantem, pulveris ſemuncia & ſicilicus adjiciantur, eodemque modo coquantur, & in catini fundo aurea maſſula reſidebit. Tertia ratio eſt: in æris liquefacti libras ſex, ſubinde injiciantur ſulfuris cera involuti, vel cum ea permiſti, particulæ, & comburantur: pendat verò ſulfur ſemunciam & ſicilicum: deinde halinitri, in pulverem contriti, ſicilicus unus & dimidius projiciantur in idem æs, itemq; comburantur: tum denuò ſulfuris cera involuti ſemuncia & ſicilicus: poſtea plumbi in cinerem reſoluti, & cera involuti, vel minii, ex plumbo facti, ſicilicus & dimidius: mox auferatur æs, & ad auream maſſulam adhuc cum ære pauco permiſtum adjiciatur ſtibium, quod maſſulæ ſit duplum: & ſimul uſque eò coquantur, dum eadem exhalet ſtibium: tum maſſula & plumbum, quod ſit maſſulæ dimidium, coquantur in catino cinereo. Poſtremò aurum ex eo eximatur, & hominis urina reſtinguatur: quod ſi color nigricans ei inſederit cum pauca chryſocolla, quam Mauri boracem vocant: ſi pallidus, cum ſtibio recoctum, fulvum illum trahet. Sunt qui æs liquefactum cochleari ferreo hauriunt & effundunt in alterum catinum, qui foramen habet oblitum luto, eumq; imponunt in carbones ardentes, & injectis pulveribus jam dictis maſſam filo ferreo celeriter verſant: atq; hi aurum ab ære ſecernunt: illud in catini fundo reſidet, hoc ſupernatat: mox forcipe ignita catini foramen aperiunt, & effluit æs. Aurum verò, quod remanſit, cum ſtibio recoquunt: id cùm exhalaverit, aurum tertiò cum quarta plumbi parte coquunt in catino cinereo, & hominis urina reſtinguunt. Quarta ratio eſt, æris libra & triens, atq; plumbi ſextans liquefiunt & effunduntur in alterum catinum, intrinſecus oblitum ſevo vel gypſo: & ad ea adjicitur pulvis, qui conſtat ex ſulfuris præparati, æruginis, halinitri ſingulorum ſemuncia, ſalis cocti ſeſcuncia. Quinta, æris libra & globulorum plumbeorum libræ duę, atq; ſalis artificioſi ſeſcuncia injiciuntur in catinum, & primò coquãtur leni igni, deinde acriori. Sexta, æris bes, ſulfuris, ſalis, ſtibii, ſingulorum ſextans ſimul coquuntur. Septima, æris bes, ſcobis ferri elimatæ, ſalis, ſtibii, recrementorum vitri ſingulorum ſextans unà coquuntur. Octava æris libra, ſulfuris ſeſquilibra, æruginis ſelibra, ſalis purgati libra, ſimul coquuntur. Nona in æris liquefacti libram injicitur ſulfuris ignem non experti & comminuti tantundem, & filo ferreo celeriter verſantur: miſtura cõteritur in pulverem: in quem argentum vivum infunditur: quod aurum ad ſe allicit & trahit. At æs inauratum aqua madefactum igni imponitur: ignitum frigida reſtinguitur: aurum filis orichalceis colligatis abraditur. His ſanè rationib. aurum ab ære ſecernitur: at idem, vel plumbum ab argento ratione, quam nunc exponam, ſeparatur. Officina verò, ſive domiciliũ in quo id ipſum fit, prope officinam, in qua venæ auri, vel argenti, vel miſtæ excoquuntur, conſtruatur: cujus murus medius ſit longus pedes unum & viginti, altus quindecim:

decim: à quo primus, qui eſt ad flumen, diſtet pedibus quindecim, poſtremus decem & novem: uterq; longus ſit pedes ſex & triginta, altus quatuordecim: ſed ex primi muri capite murus tranſverſus pertineat ad caput poſtremi muri: deinde poſt pedes quindecim ex eodem muro primò alter murus tranſverſus ductus ſit ad caput muri medii. In hoc ſpacio, quod eſt inter duos iſtos muros tranſverſos, collocentur pila, quibus venæ & alia ad eas excoquendas neceſſaria frangantur: à primi quoque muri poſteriore capite tertius murus tranſverſus perductus ſit ad alterum caput muri medii, & ab eodem ad caput muri poſtremi. Spacium autem, quod eſt inter ſecundum & tertium murum tranſverſum, & inter poſtremum & medium murum longum, contineat ſecundam fornacem, in qua plumbum ſeparatur ab auro vel argẽto, cujus camini paries rectus ſtatuatur ſuper medium murum, obliquus ſuper trabem, quæ ex ſecundo muro tranſverſo pertineat ad tertium: ea ita locata ſit, ut pedibus tredecim diſtet à medio muro longo, quatuor à poſtremo: ipſa verò craſſa & lata ſit pedes duos: à terra ſurſum verſus ad trabem hanc longam ſint pedes duodecim. Quinetiam ne paries obliquus incidat in rectum: caveatur partim crebris bacillis ferreis, partim raris tignis luto obductis, quæ utraq; è tignis parietis obliqui ad tigna recti pertineant. Poſtremò tectum eodem modo ſe habeat, quo tectum officinæ, in qua venæ excoquuntur: ſed in ſpacio, quod eſt inter medium & primum murum longum, & inter primum & tertium murum tranſverſum ſint folles, machina, quæ eos deprimit, organum, quod eoſdem diducit. Unum etiam tympanum, quod eſt ad axem rotæ, habens fuſos moveat tympanum dentatum axis, cujus dentes longi follium tigilla deprimunt, & tympanum dentatum axis, cujus dentes longi, pilorum dentes longos attollunt: ſed contrario modo: ut ſi dentes deprimentes tigilla follium volvantur à ſeptentrione ad meridiem: contrà dentes longi attollentes pilorum dentes longos verſentur à meridie in ſeptentrionem. Verùm plumbum ab auro vel argento ſecernitur in hac ſecunda fornace: cujus ſtructura conſtat ex ſaxis quadrangulis, ex duobus muris interioribus, quorum alter alterum tranſverſus ſecat, ex orbe, ex operculo. Ipſe verò catinus conficitur ex pulvere terrẽno & cinere: ſed primò de ſtructura atq; adeò de ſaxis quadrangulis dicam: ea ſint alta pedes quatuor, & palmos tres, craſſa pedem: ab imo ſurſum verſus ad pedes duos, & palmos tres, interiore & ſuprema parte ad palmum prorſus exciſa ſint, ut ſaxeus orbis in ipſis jacere poſsit. Solent autem plerunq; eſſe numero quatuordecim: atq; lata exteriore parte pedem & palmum, interiore anguſtiora: quod interior circulus multo ſit anguſtior exteriore. Quod ſi latiora fuerint, minus multa eſſe neceſſe eſt: ſi anguſtiora, plura. In terram fodiantur altitudine pedis & palmi: ſuperius ſemper bina quæq; proxima fibula ferrea connectantur: cujus cuſpides in eorum foramina includantur, & in eadem plumbum liquidum infundatur: ſed ea ſtructura ſaxea habeat ſpiritalia foramina ſex à terra, ſurſum verſus ad pedem: atque ita ab ima ſaxorum parte ad pedes duos & palmum: quorum quodq; ſit inter bina ſaxa altum palmos duos, latum palmum & digitos tres. Unum ſit à dextro latere inter murum, qui murum principalem ab igni tuetur, & canaliculum, per quem ſpuma argenti ex fornacis catino effluit.

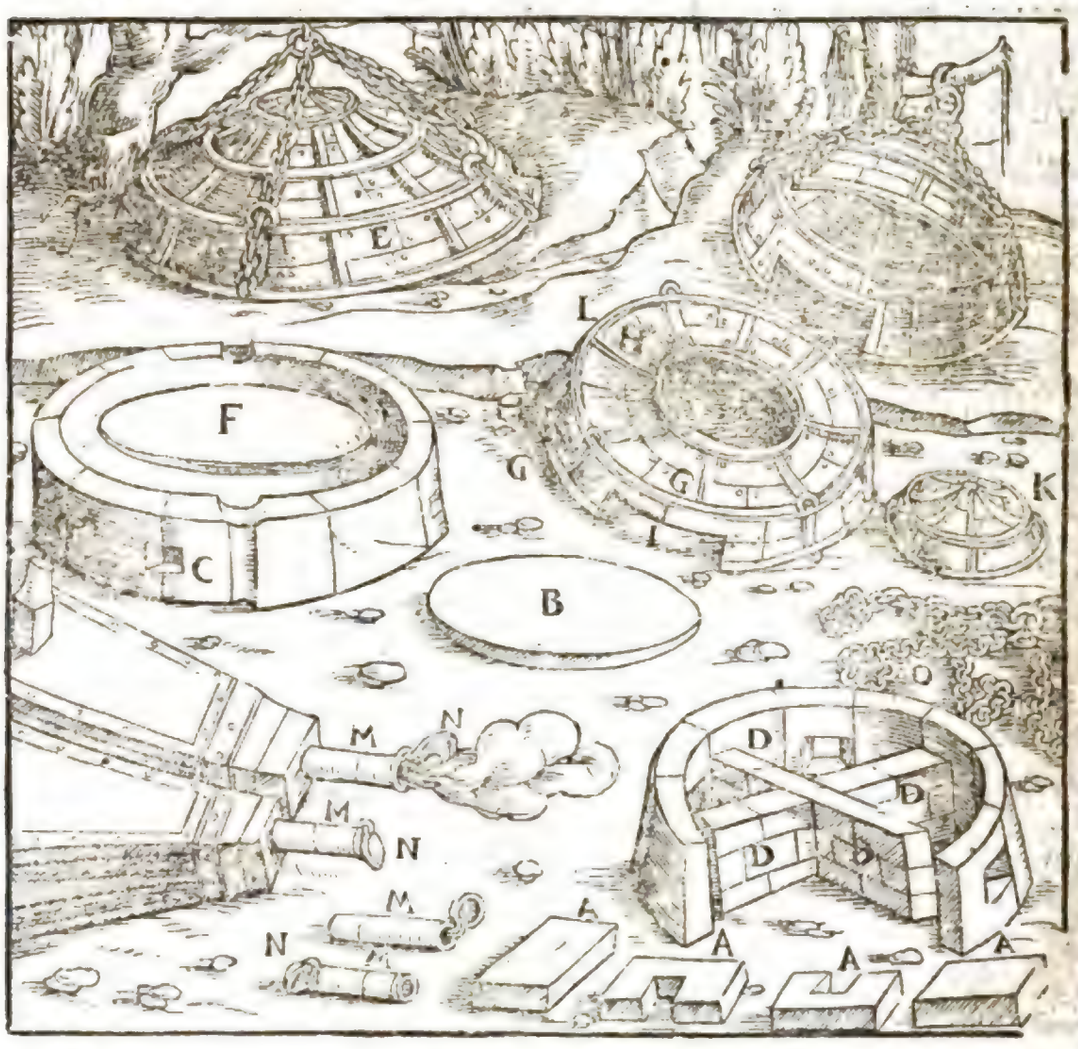
Cætera

Cætera quinq; ſint circumcirca paribus, quoad fieri poteſt, intervallis diſtincta: per ea exit halitus, quem terra concalefacta expirat: quæ ni eſſent eum catinus ad ſe traheret, ac vitium faceret: hoc eſt, talis cumulus fieret, qualis fieri ſolet cùm talpa terram egerit: cinisq; ſupernataret, atq; catinus ſtannum abſorberet. Aliqui eadem de cauſa poſteriorem ſtructuræ partem prorſus patentem faciunt. At duo muri interiores conſtruantur lateribus, latitudinemque habeant latoris: atq; alter alterum tranſverſus ſecet: quib. etiam ipſis quatuor ſint foramina ſpiritalia: in quaque parte unum: quę circiter digitum ſint altiora & latiora aliis: in ea quatuor templa injiciatur tantum recrementorum, quantum capit ciſium, eisq; ſuperfundatur tantus pulvis, à carbonibus reſolutus, quantum capit alveus major bracteis lignis contextus. Muri autem extent è terra cubitum: quibus & ſaxorum quadrangulorum parti exciſæ ſuperponatur orbis è ſaxo formatus, craſſus palmum & digitos tres: qui undiq; pertingat ad ſaxa quadrangula. Quod ſi rima aliqua fuerit, ea fragmentis ſaxorum vel laterum expleatur. Orbis autem priore parte declivis ſit, ut canaliculus, per quem effluet ſpuma argenti, confici poſsit: attamen orbis ſaxei loco quidam ponunt tabulas æneas, ut miſtura vel ſtannum citius calefiat. Sed operculum, quod globi dimidiati figuram habens tegit catinum, conſtet ex ferreis circulis & bacillis, atq; operimento. Circuli numero ſint tres, lati circiter palmum, craſsi digitum: infimus à medio diſtet pede: medius à ſupremo pedibus duobus: ſub eis ſint bacilla ferrea decem & octo, ad ipſos clavis ferreis affixa: quæ bacilla eandem quam circuli latitudinem & craſsitudinem habeant: ſed ita longa ſint, ut curvata ab infimo circulo ad ſupremum pertingant: hoc eſt, pedes duos & palmos tres: cùm alioqui altitudo operculi ſit tantummodo ad pedem & palmos tres: ad omnia operculi bacilla & circulos interius bracteæ ferreæ filis ferreis ſint alligatæ. Operculum quoque habeat foramina quatuor: quorum poſtremum, quod è regione ſit canaliculi, per quem ſpuma argenti effluet, inferius latum ſit pedes duos: ſuperius, quia clementer aſſurget, anguſtius, nempe latum pedem & palmos tres atq; digitũ: careat bacillo: nam id ex ſuperiore circulo ad medium tantummodo, non etiam ad infimum, pertineat. Alterum verò foramen, quod exiſtat ſuper canaliculo latum ſit inferius pedes duos & dimidium, ſuperius pedes duos & palmum: quod etiam careat bacillo. Etenim non bacillum modo non pertineat ad infimum circulum, ſed ipſe etiam infimus circulus ad eam partem non pertineat, ut magiſter ſpumam argenti ex catino poſsit extrahere. Ad murum præterea, quo murus principalis munitur contra vim caloris, ubi follium nares ſituantur, ſint duo foramina lata palmos tres, alta circiter pedem: in quorum medio duo bacilla deſcendant bractea interius contecta. Fiſtulæ autem, in quib. nares follium collocentur, uſq; ad ea foramina pertineant: quæ fiſtulę ex laminis ferreis complicatis factę, longę ſint palmos II. & digitos III. Earum verò pars cava, ſit lata digitos tres & dimidiũ, in quas duas fiſtulas nares folliũ ſic condantur, ut ab earũ foriculis diſtent digitis trib. At operimẽtum conficiatur ex circulo ferreo, lato digitos II. quod inferius ſit, & ex trib. bacillis ferreis incurvatis, quę ab una circuli parte ad alterã ei oppoſitã pertingant. Aliud autẽ alii ſuperpoſitũ ſit ſuperiore parte, ibiq; per ea clavus ferreus infixus penetret:

ſub quibus

ſub quibus item ſint bracteæ clavis ad ea alligatæ. Poſtremò quæque bractea habeat parva foramina, in quæ tamen digitus immitti poſsit, ut lutum, quod interius illiniri debet, adhærere poſsit. Operculum præterea habeat tres annulos ferreos incluſos in clavorum ferreorum foraminibus, quæ ſint in eorum capitibus admodum latis. Hi clavi ea parte connectant bacilla cum circulo medio: annulis verò injiciantur unci catenæ, qua operculum ſublevatur, quod fit, cùm magiſter catinum præparat.

Saxa quadrangula A. *Saxeus orbis* B. *Spiritalia foramina* C. *Muri interiores* D. *Catinus* E. *Operculum* F. *Circuli* G. *Bacilla* H. *Foramina operculi* I. *Operimentum* K. *Annuli* L. *Fiſtulæ* M. *Foriculæ* N. *Catenæ* O.



In fornacis autem orbem vel tabulas æneas & ſaxa injiciatur lutũ cum ſtramentis permiſtum, altum tres digitos: atq; tundatur pilo ligneo uſq; eo dum ad digiti altitudinem deprimatur. Pilum verò ſit teres & altum palmos tres, inferius latum duos, ſurſum verſus anguſtius: cujus manubrium longum ſit pedes tres: quà in pilum includitur, circulo ferreo cingatur. Quinetiam ſaxis ſuperius illinatur lutum, etiam cum ſtraminibus miſtũ craſsitudine palmi: in quod occumbat operculum. Hæc omnia quam primum labefactata fuerint, reficiantur. Artifex, qui hoc ſeparandorum metallorum munus ſuſtinet, laborem in duas duorum dierum operas diſtribuit: altero manè paucum primò ci-

mò cinerem inſpergit luto, & aquam affundens ſcopis verrit: deinde injicit cinerem cribratum, & aquâ ſic madefactum, ut nivis inſtar in pilæ figuram formari poſsit: cinis verò ſit ex quo lixivium aquâ percolatâ fuerit factũ: nam alius, quia pinguis eſt, denuò urendus eſſet, ut macer fieret. Eum autem cinerem manibus compreſsis æquat, catinumque medium verſus declivem facit: tum pilo jam deſcripto ipſum tundit: poſtea duobus pilis parvis, item ligneis, format canaliculum, per quem effluit ſpuma argenti: una enim manu comprehendit unum, altera alterum; utrunque latum eſt palmum, craſſum digitos duos, altum pedem. Utriuſq; manubrium aliquantum teres ad ſeſquidigitum minus quàm ipſum latum eſt, ſed longum pedes tres: tam verò pilum quàm manubrium ex uno ligno factum eſt. Mox calceatus inſcendit in catinum, & eum undique pedibus calcat; quo modo ſubſidit & fit declivis. Deinde iterum eundem tundit pilo magno; tum exuto dextri pedis calceo catini circulum eo deſignat, & deſignatum excindit laminâ ferreâ utrinque curvatâ, atq; longa palmos tres, lata totidem digitos; cui ſunt manubria lignea, alta palmum & digitos duos, craſſa item digitos duos. Per ea penetrat utrinque pars laminæ ferreæ cuſpidata & ſuperius recurvata. Quidam parte ligneæ bracteæ, cribrum cingentis, laminæ loco utuntur. Ea verò lata eſt tres digitos, utrinque ad extremum ſic inciſa, ut manibus teneri poſsit. Poſtea tundit canaliculum per quem effluit ſpuma argenti. Ne verò cinis delabatur, aperturam ſaxo, ad hanc formato, obſtruit; ad quod apponit tabellam, cui rurſus ne decidat, trudem opponit: tum cineris alveum infundit, eumque pilo magno tundit; iterum deinde iterumque cinerem injicit, & eum pilo tundit. Canaliculo facto ſiccum cinerem catino undiq; ſuperinjicit cribro, ac eum manibus complanat & atterit; tũ madefacti cineris alveos tres in marginem catini circumcirca injicit, & operculum demittit. Mox inſcendens in catinum, id undique cinere obſtruit, ne miſtura liquefacta effluat. Deinde operculi operimento ſublato, in catinum carbones alveo injicit, prunas verò batillo ferreo: & has quidem etiam per foramina, quæ operculum in lateribus habet, easq; eodem batillo adæquat, atq; tantum laborem & munus duarũ horarum ſpacio perficit: tum parvum truncum ſuperponit laminæ ferreæ, quæ in terra poſita eſt ſub canaliculo: ea longa eſt pedes tres & palmum, lata poſteriore parte pedem & palmos duos atque totidem digitos, priore palmos duos, & iterum totidem digitos: at trunco ſuperponit ſaxum, ac ipſi laminam ferream aſsimilem inferiori, in quam conjicit carbonum alveum bracteis ligneis contextum: inq; eos tot prunas, quot batillo ferreo conjicere poteſt, atque catinus unius horæ ſpacio calefit: deinde conto uncinato, quo detrahit ſpumam argenti, commovet reliquias carbonum. Uncus autem longus palmum, & latus digitos tres, habet figuram duorum triangulorum; cujus manubrium ferreum longum eſt pedes quatuor, ligneum verò, in ferreum incluſum, ſex. Verùm aliqui ſimplicem contum uncinatum uſurpant. Poſt horæ ferè unius ſpacium rurſus eodem conto uncinato commovet reliquias prunarum, & batillo eas, quæ in canaliculo jacent, in catinum injicit. Tum iterum poſt horæ ſpacium eodem conto commovet prunas: quas ni ita commoveat, in catino aliquis nigror manet, atq; ea parte vitium facit, utpote non ſatis exiccatus: etenim miniſter com-

movendo vertit prunas ut prorſus cõburantur, beneq; calefiat catinus: quod ipſum fit tribus horis: reliquis duabus iterum catinus quieſcit. Cùm autem ſonitus horæ undecimæ fuerit auditus, tunc cinerem, ex carbonibus factum, ſcopis verrit & de catino dejicit: mox aſcendit ſuper operculum, & linteum tritum intingens in aquam, cum cinere permiſtam, quam vaſculum continet, totum catinum eo madefacit, & verrit per foramen operculi manum immittens. Conſumit autem interdum duo aquę ſic miſtę vaſcula, quorum utrunq; capit ſextarios Romanos quinque: quod iccircò fit, ne catinus, cùm ſeparantur metalla, diſrumpatur: tum corio cervino eundem terens, rimas oblinit. Quinetiam ad ſiniſtrum canaliculi latus collocat duo molybdænæ fragmenta, alterum alteri ſuperponens; quæ aliqua ex parte liquefacta conſidunt, & obſtaculo ſunt, ne ſpuma argenti à flatu follium in orbem moveatur, ſed ibi ſubſiſtat; verùm expedit in loco molybdænæ ponere laterem: citius enim, quòd is validius calefiat, oritur argenti ſpuma. Citius autem juxta mediam ejus partem profundior fit palmis duobus & totidem digitis; ipſa verò media pars præterea digito. Sunt qui catino ſic præparato illinunt albumen ovi ſpongiâ conceptum, & ex ea rurſus expreſſum, quo reſolutum ſit thus in pulverem contritum. Quidam ei illinunt liquorem, qui conſtat ex ovi albumine, & ejus duplo ſanguine taurino, vel medullâ; nonnulli eidem catino calcem cribro ſuperinjiciunt. Poſteà magiſter officinę ponderat plumbum, cum quo aurum vel argentum, vel utrunque eſt permiſtum; cujus interdum centumpondia centum imponuntur in catinum: ſed frequenter ſexaginta vel quinquaginta, vel minus multa; quo facto, tres ſtraminum manipulos circumcirca inſpergit catino, ne plumbum ſua gravitate inæquabilem efficiat; mox per canaliculum imponit aliquot plumbi miſti panes, & aliquot ad latera per foramen operculi poſtremum: deinde per ejuſdem operculi ſuperius foramen inſcendens in catinum panes, quos ei miniſter porrigit, circumcirca apponit ad operculum: tum aſcendens rurſus manibus immiſsis per idem foramen etiam aliquot panes imponit in catinum. Eos verò qui remanſerunt, ſecundo die furcâ ferreâ lignis per poſtremum operculi foramen ſuperimponit. Panibus ſic collocatis, carbonum alveum bracteis ligneis contextum per ſuperius operculi foramen injicit, ac imponit operimentum operculo, quorum junctúram miniſter luto illinit: ipſe magiſter dimidium carbonum alveum per foramen, quod eſt ad fiſtulas narium, injicit in catinum, ac folles præparat, ut ſequenti die manè ſecundam operam inchoare poſsit. Tale autem laborandi munus horæ unius ſpacio perficit, duodecim âq; omnia ſunt præparata: quæ horæ omnes collectæ, conficiunt ſummam horarum octo.

Artifex pilo tundit catinum A. *Pilum majus* B. *Scopæ* C. *Duo pila minora* D. *Lamina ferrea curvata* E. *Pars bracteæ ligneæ* F. *Cribrum* G. *Cinis* H. *Batillum ferreum* I. *Lamina ferrea* K. *Truncus* L. *Saxum* M. *Alveus bracteis ligneis contextus* N. *Contus uncinatus* O. *Alter contus uncinatus* P. *Linteum tritum* Q. *Vaſculum* R. *Corium cervinum* S. *Manipuli ſtraminum* T. *Ligna* V. *Panes plumbi miſti* X. *Furca* Y. *Alter artifex luto extrinſecus obducit fornacem, qua ei operculum eſt impoſitum* Z. *Alveus cineribus refertus* AA. *Operculi operimentum* BB. *Miniſter pedibus inſiſtens ſcalis, carbones per ſuperius operculi foramen injicit*

iniicit in catinum CC. *Ferramentum quo latum verberatur* DD. *Latum* EE. *Cochleare quo argilla sive magister experimentum capit* FF. *Patrum qua plumbi cutis ungua distribuit* GG. *Cuneus ferreus qua argenti massa fabricatur* HH.

Sed jam tempus eſt ut ad ſecundam operam veniamus. Manè artifex primò accipiens batilla prunarum duo, ea injicit in catinum juxta fiſtulas narium per foramen: deinde per idem foramen imponit ligna abiegna vel piceaſtri parva, qualia ſolent ea eſſe, quibus piſces coquimus: tum machinæ, deprimentis tigilla follium, fores attollit ut verſari poſsit; atque ita ſpacio unius horæ plumbum miſtum liqueſcit: quod cùm factum fuerit, quatuor ligna, longa pedes duodecim, per poſtremum operculi foramen imponit, & totidem per canaliculum: quæ ligna, ne catinum vitient, premendo utrinq; ſuſtinent ſcamna: ea ſunt tigna longa pedes tres, lata palmos duos & totidem digitos, craſſa palmos duos; quibus utrinque ſunt duo pedes divaricati. Ad ſcamnum præterea ante canaliculum locatum apponit laminam ferream, ne ſpuma argenti, cùm ipſam ex catino extrahit, ei in calceos inſiliat, pedesque & crura offendat: quinetiam reliquos panes batillo vel furca ferrea lignis jam dictis imponit per poſtremum operculi foramen. At argentum rude purum, aut plumbei coloris vel cinerei, vel rubri, vel denique alterius dilatatum & conciſum atque calefactum in catinis ferreis, tunc in liquidum plumbum, cui argentum immiſtum eſt, quod, ut ſæpius dixi, nominatur ſtannum, infunditur, ac ſic quod impurum eſt, ab eo ſeparatur. Verùm cùm ligna oblonga priore parte fuerint combuſta, tunc cuneos ferreos longos pedes quatuor, priore parte latos digitos duos, deinde ſeſquidigitum latos & craſſos, magiſter malleo in ea impellit, atque ipſis promovet: jacent verò cunei in ſcamnis. At alii cùm ſeparant metalla, duo ejuſmodi ligna imponunt in catinum per foramen, quod eſt inter folles: totidem per poſtremum foramen, unum per canaliculum: ſed his majore lignorum numero, nempe ſexaginta, opus eſt, cùm illi lignis quadraginta operam perficere poſsint. Cùm verò plumbum duabus horis ita fuerit calefactum, tum id ipſum commovet conto uncinato, ut magis calefiat. Quod ſi difficulter ſeparatur ab argento, in ſtannum liquefactum injicit æs & pulverem carbonum. Si verò miſtura auri argentoſi cum plumbo vel ſtannum ex vena contraxit impurum quiddam, in id injicit portiones, aut pares, vel ergo aridæ vini fecis & vitri Veneti, ſive ſalis ammoniaci, vel vitri Veneti, & ſaponis item Veneti: aut impares, nempe aridæ vini fecis duas, ferruginis unam. Sunt qui ſingulis compoſitionibus admiſcent halinitri particulam. Ad miſturæ autem centumpondium adjicitur pulveris bes, aut libra, aut libra & triens, prout magis vel minus impura fuerit. Pulvis certè id, quod impurum eſt, ab ipſa miſtura ſeparat. Tunc verò plumbi, cum carbonibus permiſti, quaſi cutem quandam rutro per canaliculum extrahit: eam plumbum cùm calefit, gignit, ſed ut minus multam gignat, conto frequenter commovendum eſt: deinde ad horæ partis quartæ ſpacium catinus combibit plumbum. Eo autem tempore, quo penetrat in ipſum, ſalit & bullit: tum magiſter cochleari ferreo haurit paucum plumbum, quod experitur atque ex eo cognoſcit, quanta argenti portio in ea miſtura tota inſit. Cochleare verò latum eſt digitos quinque; ejus manubrii pars ferrea longa eſt pedes tres, lignea totidem. Poſtea conto extrahit ſpumam argenti, quæ fit ex plumbo & ære, ſi id quoque inerit in miſtura, uſtis: quare rectius ſpuma plumbi quàm argenti diceretur. Etenim vitium argenti tunc nullum eſt, ſed plumbum & æs ab eo ſepa-

eo separantur. Verùm plumbum magis etiam in alteriusfornacis catino, in quo argentum perpurgatum fit purum. Quondam, Plinio autore, fubcatini canaliculo alter erat catinus, deftuebatque fpuma argenti ex fuperiore in inferiorem; ex quo veruculo fublata convolvebatur, ut eſſet modici ponderis: quocirca ex ea olim fiebant tubuli, nunc, quia non convolvitur veruculo, conficiuntur malleo.

Furnax A. *Ligna* B. *Spuma argenti* C. *Lamina* D. *Magiſter ipſuma edit buccam, ne terreatur, quod catinus exſudet, eiuuceat, putabat enim illius remedium eſſe* E.

Si periculum fuerit, ne mixtura ſimul cum ſpuma argenti effluat, magiſter in profpu habet lurum in cylindri, qui utrinq; acutus fit, figurâ formatum: id ad contum uncinatum apponens mixturæ, ne effluat, opponit. Ac cùm jam fuus argento infidebit color, tum apparent maculæ lucentes, &, quaſi quidam colores, albæ. Articulo tempori poſt prorſus fit candidum: mox miniſter demittit fores, ut caruli clauſo rota non verſetur, & folles quiefcant. Sed magiſter aliquot atque vaſcula infundit in argentum ut refrigeret. Aliis infundunt cereviſiam ut albidius ſtatſed hoc nihil habet momenti, cùm argentum adhuc ſit perpurgandum: poſtea ferramẽto, cui figura cunei eſt, panem argenteum attollit, quod longum eſt pedes tres, latum digitos duos. In eum partem cavam

incluſum eſt manubrium ligneum longum circiter pedes quatuor. Extractum verò ex catino panem argenteum lapidi imponit, & altera ejus parte molybdænam, altera ſpumam argenti malleo decutit. Tum orichalceis filis colligatis, & in aquam intinctis eum purgat. Cùm autem plumbum ſeparatur ab argento, plus argenti plerunq; reperitur, quàm cùm experimentum fieret: etenim ſi ante in centumpondio inerant unciæ tres, & totidem drachmæ, inveniuntur unciæ tres & dimidia. Sed molybdæna remanens in catino plerunq;, alta eſt palmum: qua ſublata cinis reliquus rurſus cribratur; quod reſidet in cribro, quia molybdæna eſt, ad molybdænam adjicitur. Cinis verò, qui decidit per cribrum, eundem, quem prius, præbet uſum: quinetiam ex eo & pulvere oſsium catilli fiunt cinerei. Poſtremò ad parietem, ad quem fornax eſt extructa, pompholyx lutea adhæret: atque etiam ad operculi annules, qui prope foramina ſunt: ea, poſtquam multa adhæſerit, abſtergitur.

Panis A. *Lapis* B. *Malleus* C. *Fila orichalcea* D. *Vas aquam continens* E. *Fornax ex qua panis exemptus eſt, adhuc fumans* F. *Bajulus panem ex officina deportans* G.

Sed grus, ut etiam hoc organum deſcribam, quo operculum levatur, ita ſe habet. Primò eſt ſtatutus axis quadrangulus undique latus pedem, longus pedes XII. ejus codax inferior vertitur in catillo æneo, incluſo in alterum tignum

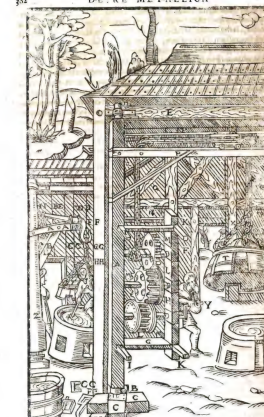
tignum quernum: duo enim ſunt ſic tranſverſa locata, ut unius forma, quæ in ejus parte media eſt, in alterius formam, quæ item in ejus parte media eſt, includatur, crucisq; ſpeciem præbeant: quorum tignorum utrunq; longum eſt pedes tres, latum & craſſum pedem. At ſuperius axis caput teres eſt: nam ſic exciſum, ut latum ſit palmos tres; id vertitur in dimidiata armilla, utrinq; infixa in trabe, cui paries camini obliquus innititur. Ad axem verò affixum eſt loculamentum: etenim primò ſurſum verſus ad cubiti altitudinem in forma axis incluſum eſt tigillum, longum, exceptis capitulis, cubitum & digitos tres, latum & craſſum palmos duos: deinde iterum ſurſum verſus ad altitudinem pedum quinque, alterum tigillum æquè longum, latum, craſſum eſt incluſum in axe. Eorum autẽ duorum tigillorum altera capitula incluſa ſunt in formis tigni ſtatuti longi pedes ſex & palmos tres, lati & craſsi dodrantem: atque clavis ligneis transfixa: tum ab inferiore tigillo ſurſum verſus ad trium palmorum altitudinem in axis formis, quæ ſunt à lateribus, incluſa ſunt iterum duo tigilla longa, exceptis capitulis, pedem & palmum, lata palmum & digitos tres, craſſa palmum. Pari modo ſub ſuperiore tigillo ſunt duo ejuſdem magnitudinis tigilla: quinetiam in ſtatuti tigni formis totidem tigilla incluſa ſunt ejuſdem, cujus proxima longitudinis, ſed craſſa digitos tres, lata palmum & digitos duos: & duo quidem inferiora ſupra inferius tigillum tranſverſum, ſuperiora verò è regione duorum ſuperiorum tigillorum in axis lateribus incluſorum. Exterius autem ad tigilla aſſeres ſunt affixi, ſed pars loculamenti prior fores habet: atq; etiam poſterior, quorum cardines infixi ſunt in aſſeribus, affixis ad tigilla in lateribus axis incluſa: tum inferiori tigillo tranſverſo aſſeres ſunt ſuperpoſiti; à quibus ſurſus verſus ad duorum palmorum altitudinem eſt axiculus ferreus quadrangulus, cujus latera ſunt lata digitos duos: capitula, quorum utrunque teres, in armillis æneis aut ferreis volvuntur: earum altera eſt in axe, altera in tigno ſtatuto incluſa. Circa verò axiculum utrinque eſt orbis ligneus, altus palmos tres & digitum, craſſus palmum, ſuperius bracteâ ferreâ tectus; hi duo orbes inter ſe diſtant palmis duobus & totidem digitis, habentque fuſos quinque: qui craſsi digitos duos & dimidium diſtant inter ſe digitis tribus: quo modo tympanum ſui generis efficitur, quod ipſum à tigno ſtatuto abeſt palmum & digitum: longius verò ab axe, nempe palmum & digitos tres. Deinde ab hoc axiculo ſurſum verſus ad pedis & palmi altitudinem eſt alter axiculus ferreus quadrangulus, cujus quodque latus eſt latum digitos tres. Ipſe æquè ac prior in armillis æneis vel ferreis verſatur: circa eum eſt tympanum dentatum, duobus orbibus compactum, latum pedem & palmos tres, craſſum palmum & digitos duos: cui in fronte ſunt dentes tres & viginti, lati palmum, craſsi digitos duos; extant è tympano palmum; diſtant inter ſe digitis tribus: atque etiam circa eundem axiculum verſus tignum ſtatutum ad duorum palmorum & totidem digitorum longitudinem eſt alter orbis æquè ac tympani orbis latus, ſed craſſus palmum. Is vertitur in tigno ſtatuto ea parte exciſo. Ex hoc orbe & tympani orbe fit alterum tympanum fuſos habens item quinque. Ab hoc altero præterea axiculo ſurſum verſus ad altitudinem cubiti eſt axiculus ligneus, cui ferrei ſunt codaces, cujuſque capitula circulis ferreis ſunt cincta, ut codaces in eis fir-

mi maneant; qui æquè ac axiculi ferrei volvuntur in armillis æreis vel ferreis. Hic axiculus diſtat à ſuperiore tigillo tranſverſo circiter cubitum, & prope tignum ſtatutum habet tympanum dentatum, latum pedes duos & dimidiũ, cui in fronte ſunt dentes ſeptem & viginti: at altera axiculi pars axem verſus bracteis ferreis eſt tecta, ne à catena, quæ circa eam volvitur, exedatur. Ejus catenæ annulus extremus incluſus eſt in fibula ferrea, & in axiculum infixa: ipſa catena ex loculamento exiens in orbiculo, qui eſt inter roſtri tigna, verſatur. Etenim à loculamento ſurſum verſus ad pedis & palmi altitudinem eſt gruis roſtrum; quod conſtat ex duobus tignis incluſis in axe, longis pedes quindecim, latis palmos tres, craſsis duos: quæ à tergo axis eminent cubitum, ibique fibulantur; ligneo præterea clavo, qui per ipſa & axem penetrat, connectuntur: is clavus altera parte capitulum habet latum, altera foramen, in quod infigitur paxillus ferreus, ut tigna cum axe arctè conſtringat. Ea verò roſtri tigna, fulciuntur & ſuſtinentur alteris duobus tignis longis pedes ſex & palmos duos, latis & craſsis item palmos duos: quæ inferius incluſa ſunt in formis axis, ſuperius ad tigna roſtri, qua abſunt ab axe circiter pedes quatuor, clavis ferreis affixa. Poſt ſuperiora horum tignorum capita verſus axem eſt fibula ferrea, inferius in tigna roſtri infixa, ut ea coerceat & conſtringat. Utriuſque tigni caput prius incluſum eſt in lamina ferrea quadrangula, inter quas eſt tertia lamina ferrea quadrangula interjecta: qua ratione fit, ut tigna roſtri neque dilabi poſsint, nec alterum in alterum incidere: quæ tigna ſuperiore parte bracteis ferreis ſunt tecta, ad pedum ſex longitudinem, ut linguâ in eis promoveri poſsit: quæ lignum eſt ex oſtrya vel alia quadam arbore dura factum, longum cubitum, latum pedem, craſſum palmos tres: ex quo utrinque ad altitudinem & latitudinem palmi, pars inferius exciſa eſt, ut reliqua inter duo roſtri tigna ire & redire poſsit. Priore autem parte media exciſum eſt ad palmorum duorum & totidem digitorum longitudinem, ut orbiculus æneus, qui eſt circa axiculum ferreum, in eo volvi poſsit. Habet præterea lingua prope angulos quatuor foramina, in quibus totidem orbiculi circumacti promoventur in roſtri tignis: ſed quia lingua, cùm trahitur & retrahitur, ſonitum edit quodammodò ſimilem latratui canum, apud nos ex eo nomen invenit. Vecti quidem promovetur, catina retrahitur. Uncus eſt ferreus, cujus annulus vertitur in fibula ferrea, in dextrum linguæ latus infixa: qui uncus includitur in unum aliquem ferreum clavum, qui dextro roſtri tigno infixus eſt. At à fronte axis orbiculus eſt æneus, cujus axiculus ferreus incluſus eſt in roſtri tignis: in quo orbiculo catena, exiens ex loculamento, volvitur; atque per dorſum linguæ excavatum penetrans ad orbiculum ejus æneum, in ipſo circumacto verſatur, deque eo deſcendentis uncus implicatur annulo, in quo incluſi ſunt annuli ſupremi trium catenarum longarum pedes ſex, quæ penetrant per tres annulos ferreos, quos in foraminibus clavorum infixorum in medio operculi annulo eſſe dixi. Itaque cùm magiſter operculum grue voluerit levare, tunc miniſter in vecte ferreo includit axiculum ferreum inferiorem, qui extat è tigno ſtatuto palmum & digitos duos: eſtque ea parte axiculus etiam quadrangulus, latus ſeſquidigitum, craſſus digitum. Pari modo vectis foramen, in quo includitur, quadrangulum eſt

lum eſt & longum digitos duos, latum paulò plus quàm digitum. Vectis autem ſemicirculus longus eſt pedem, palmos tres, digitos duos, latus totidem digitos, craſſus digitum. Manubrium verò ejus rectum, & teres longum eſt palmos tres, craſſum ſeſquidigitum. In axiculi capite foramen eſt, in quo clavus ferreus infigitur ne vectis excidat. Hic autem grus, qui quatuor habet tympana, duo quibus ſunt fuſi, & totidem dentata, facilius movetur quàm alii, quibus tantùm duo tympana ſunt, alterum ſcilicet quod fuſos habet, alterum dentatum. Multis autem ſimplex eſt organum: cujus axis ſtatuti codaces eodem modo verſantur, alter in catillo ferreo, alter in armilla. Ei axi tranſverſum exiſtit tignum, quod obliquum ſuſtinet. Ad caput tranſverſi validus annulus ferreus eſt affixus, ex quo alter annulus ferreus, in eo incluſus eminet: in quo validus vectis ligneus arctè rurſus eſt incluſus, cujus caput cingit tertius annulus ferreus: ex quo dependet uncus ferreus, ſupremo catenæ operculi annuli injectus. Ad alterum verò vectis caput eſt catena: quæ cùm deprimitur, alteram vectis partem attollit, atque ipſa operculum: cùm relaxatur, eandem demittit ſimul cum operculo.

Axis ſtatutus A. *Catillus* B. *Tigna querna* C. *Dimidiata armilla* D. *Trabs* E. *Loculamentum* F. *Tigilla* G. *Tignum ſtatutum* H. *Tigilla quæ ſunt à lateribus axis* I. *Tigilla quæ ſunt à lateribus tigni ſtatuti* K. *Tympana quæ ex fuſis conſtant* L. *Tympana dentata* M. *Catena* N. *Orbiculus* O. *Roſtri tigna* P. *Tigna quæ ſuſtinent roſtri tigna* Q. *Laminæ quadrangulæ* R. *Lingua* S. *Operculum fornacis* T. *Annulus* V. *Tres catenæ* X. *Vectis* Y. *Alterius organi axis ſtatutus* Z. *Tignum tranſverſum* AA. *Tignum obliquum* BB. *Tigni tranſverſi annulus* CC. *Alter annulus* DD. *Vectis* EE. *Tertius annulus* FF. *Uncus* GG. *Catena operculi* HH. *Catena vectis* II.

At in



At in nonnullis locis, ut in Miteria Fribergi, fecunda fornax fuperius lateribus concamerata ferè fimilis eſt furno. Ea camera pedes quatuor alta habet fo-

bet foramina duo vel tria : quorum primum à fronte eſt altum ſeſquipedem, latum pedem, ex quo effluit ſpuma argenti. Altum, atque etiam tertium, ſi tria fuerint, à lateribus ſunt alta ſeſquipedem, lata pedes duos & dimidium ; ut is, qui catinum parat, in fornacem poſsit irrepere : ſed baſis ejus circularis ex cementis effecta, duas habet vias, halitum expirantes, altas pedes duos, latas unum : quę ab una parte ad ei adverſam ductę ac directæ ſic penetrant, ut altera alteram tranſverſa ſecare, & foramina quatuor eſſe videantur: eædem ſuperius tectæ ſunt ſaxis latis, ſed tantummodo palmum craſsis ; in quæ & reliquam baſis partem interiorem, ex cementis effectam, ut etiam in prioris fornacis orbem, vel tabulas æneas & ſaxa injicitur lutum cum ſtramentis permiſtum, altum tres digitos. Tam autem id quàm cinerem injectum magiſter ſive miniſter, qui præparat catinum, genibus innixus tundit curtis pilis ligneis, & marculis item ligneis.

Fornacis camera A. *Ejuſdem baſis* B. *Viæ* C. *Pilum* D. *Marculus* E. *Artifex Romano more ex argenti ſpuma trubulos conficit* F. *Canaliculus* G. *Argenti ſpuma* H. *Catinus inferior* I. *Veruculum* K. *Tubuli* L.

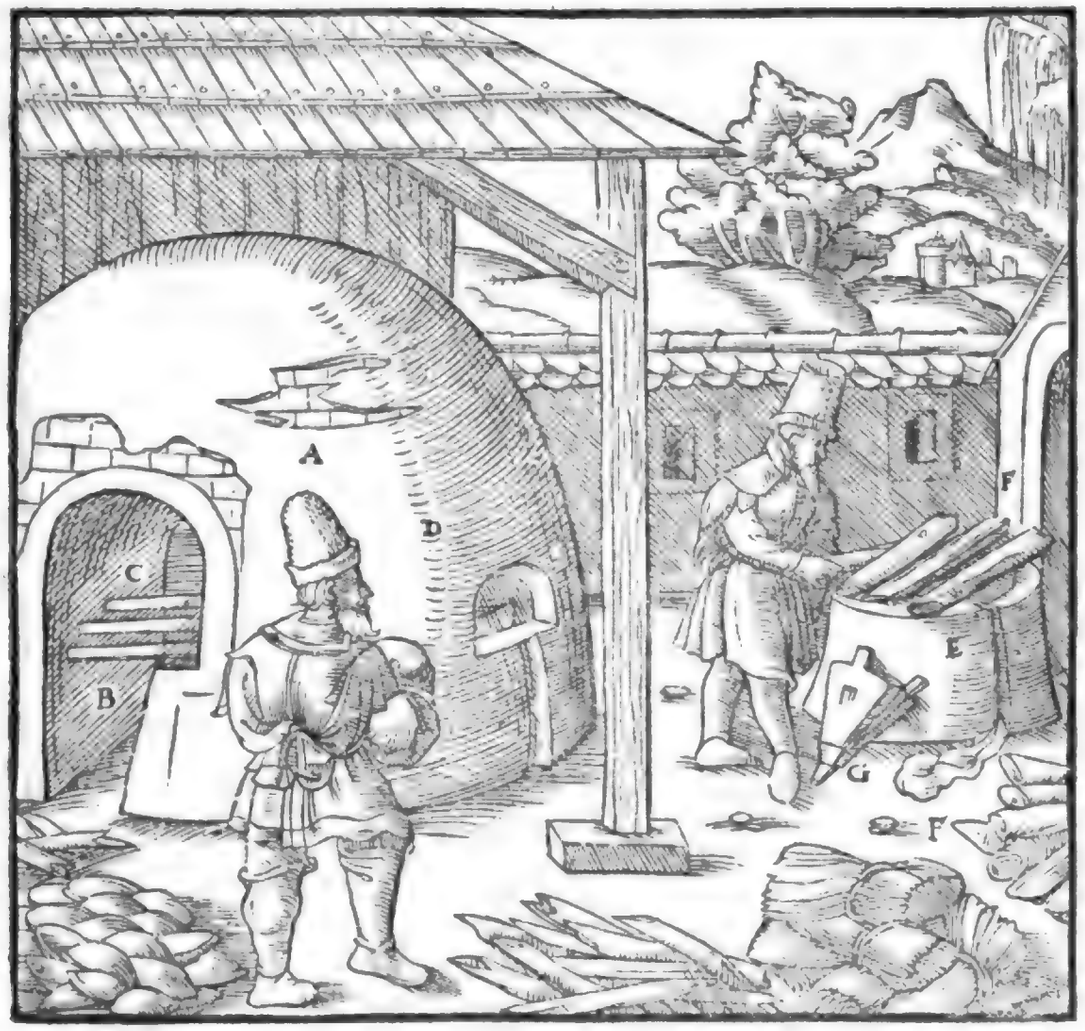
At Po-

At Polonis & Vngaris fecunda fornax item fuperius lateribus concamerata fere furno fimilis eſt: inferius autem balim habet foliclam, & halitus receptaculo

Digitized by Google

ceptaculo carentem. Sed ad ejus alterum latus eſt murus, inter quem & baſim catini via receptaculi loco eſt: ſuperius bacillis ferreis ex muro pertinentibus ad catinum, & duobus digitis inter ſe diſtantibus, tecta. In catinum præparatum primò ſtramina injiciunt, inque ea panes ſtanneos imponunt: in bacilla verò ligna, quæ accenſa catinum calefaciant, & panes, octoginta modò centumpondia, modò centum pendentes, colliquefaciant. Deinde ignem leni follium flatu excitant: tum bacillis tam multa ligna ſuperinjiciunt, ut tanta flamma fiat, quanta ſola in catinum pertinens, plumbum ab argento ſeparare poſsit. Sed argenti ſpuma detrahitur ex alterius lateris foramine tam amplo, ut magiſter per id in catinum ſerpere queat. At Maravi & Carni, qui perrarò plus quàm argenti beſſem vel dextantem conficiunt, ab eo nec in fornace furno ſimili plumbum ſeparant, nec in catino, qui tectus eſt operculo, ſed qui vento expoſitus eo caret, in quem panes ſtanneos imponunt, ipſisque ſuperimponunt arida ligna, quibus rurſus craſſa viridia. Lignis autem accenſis, ignem primò follis flatu excitant.

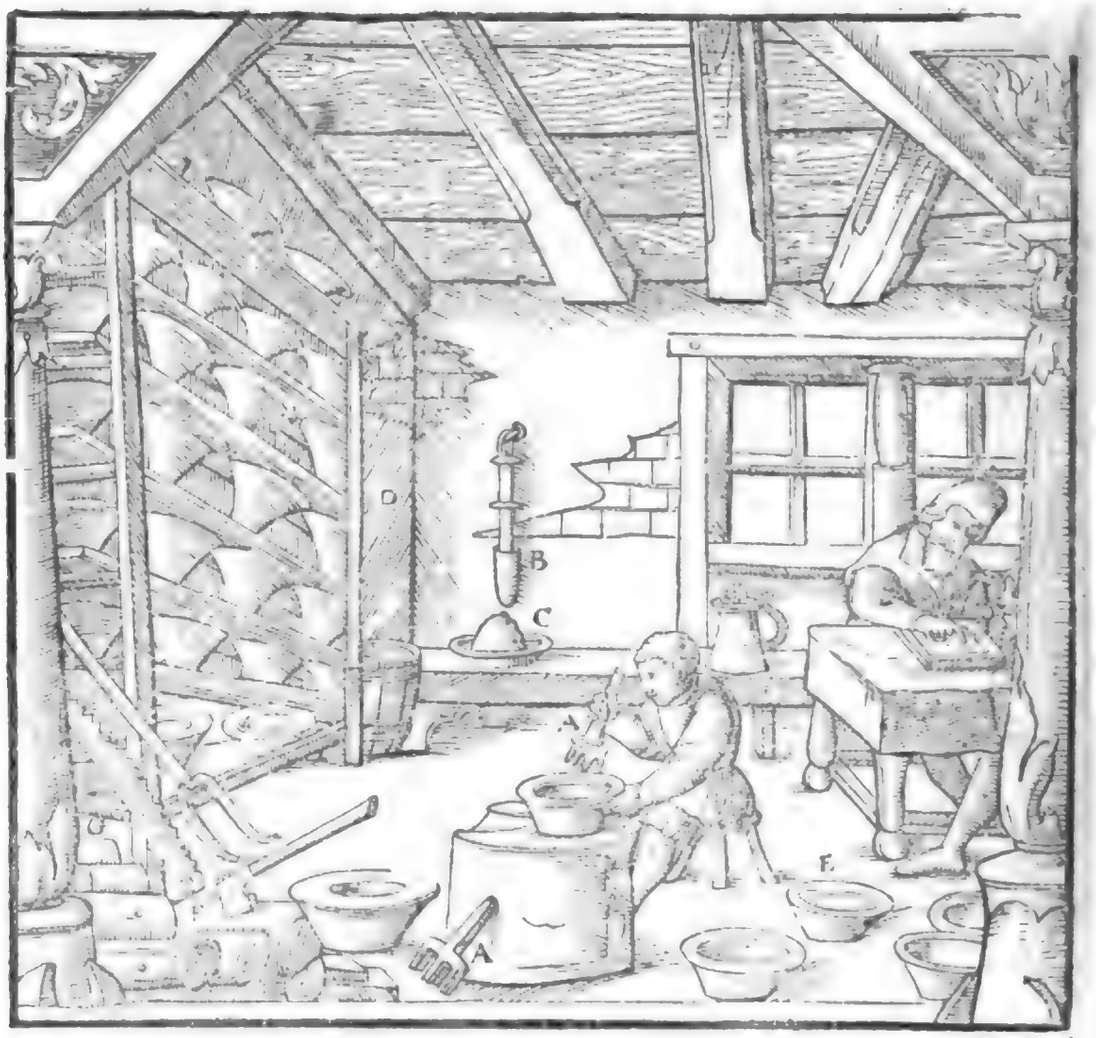
Fornax furno ſimilis A. *Via* B. *Bacilla ferrea* C. *Foramen per quod argenti ſpuma detrahitur* D. *Catinus operculo carens* E. *Ligna craſſa* F. *Follis* G.



Dixi de ratione, qua plumbum ab auro vel argento ſeparatur: nunc dicam

de ea, qua argentum perpurgatur: nam auri perpurgandi rationem antè explicavi. Argentum autem perpurgatur in uſtrina, cujus fornacis focum ſuſtinet teſtudo lateribus concamerata: ejus fornix, qui priore parte exiſtit, altus eſt pedes tres. Sed ipſe focus longus pedes quinque, latus quatuor: à lateribus & poſteriore parte muri ſunt integri: à priore verò alter fornix alteri ſuperpoſitus eſt: ſuper quem & murum caminus ſtatutus eſt. Focus foveam habet rotundam, latam cubitum, altam palmos duos: in quam injicitur cinis cribratus, & in eum teſta præparata ſic imponitur, ut cinis undiq; æquè altus ac ipſa ſit. Teſta autem, quæ fictilis eſt, repletur pulvere, qui conſtat ex paribus portionibus oſsium in pulverem contritorum, & cineris ſumpti de catino, in quo plumbum ab auro vel argento ſeparatur: alii ad cinerem admiſcent laterem cõminutum; quo modo neuter pulvis argentum ad ſe allicit: pulvis compoſitus, & aquâ madefactus paucus injicitur in teſtam, & tunditur pilo ligneo terete, longo pedem, lato palmum & digitum: ex quo extant dentes numero ſex, craſsi digitum, lati & alti digitum & tertiam ejus partem, inter ſe diſtantes ferè digito. Hi ſex dentes circulum efficiunt, in cujus medio eſt ſeptimus dens teres æquè altus ac cæteri, ſed craſſus ſeſquidigitum. Pilum verò paulatim ab inferiore parte ſurſum verſus fit anguſtius, ut ultima manubrii pars teres ſit, craſſa tres digitos. Quidam utuntur terete pilo quod dentibus caret.

Pilum cui dentes A. *Pilum quod dentibus caret* B. *Alveus cinerum plenus* C. *Teſtæ præparatæ & aſſeribus impoſitæ* D. *Teſtæ vacuæ* E. *Ligna ſecanda* F. *Sura* G.



Deinde

Deinde iterum paucus pulvis madefactus injicitur in teſtam, & tunditur: qui labor iteratur uſque dum teſta tota tali pulvere fuit completa: quam magiſter excindit cultello urinque acuto, & utrinq; directo ſurſum verſus acto, ut media pars cava ſit, lata palmum & digitum: quæ modò recta eſt, modò curvata. Ipſe verò cultellus latus ſit ſeſquidigitum, utrinq; ſurſum verſus longus palmos duos, quæ manubria ad altitudinem palmi careant acie, vel in ligneis manubriis includantur. Magiſter autem una manu cultellum prehendens teſtę pulverem excindit, ut circumcirca craſſus maneat tres digitos: tum ei pulverem oſsium ſiccum cribro ſuperinjicit, cujus fundum ſetis admodum anguſtè collocatis eſt contextum. Poſtea globo ex ligno duriſsimo facto, & craſſo ſex digitos, injecto teſtam utraq; manu commotam æquat, & denuò ſolidam efficit, quinetiam altera manu globum agitat. Teſtę autem diverſę ſunt capacitatis: earum enim præparatarum aliæ capiunt argenti libras plus minus quindecim, aliæ viginti, partim triginta, quædam quadraginta, aliæ quinquaginta. Sed quæque teſta ſic præparata in ſole ſiccatur, vel in loco calido & tecto repoſita. Quanto autem fuerit ſiccior & antiquior, tanto eſt melior: omnes verò, cùm argentum perpurgandum eſt, prunis injectis calefiunt. Alii loco teſtæ utuntur circulo ferreo, ſed utilior eſt teſta. Nam ſi pulvis vitium fecerit, argentum in illa remanet, ex hoc fundi expertè dilabitur. Teſta præterea in focum facilius quàm circulus imponi poteſt, & minus multi pulveris indiget: attamen, ne teſta dilabi poſsit, & argentum damnum facere, quidam rectè eam circulo ferreo cingunt.

Cultellus rectus cui lignea manubria ſunt A. *Cultellus curvus, cui item lignea manubria* B. *Cultellus curvus ligneis manubriis carens* C. *Cribrum* D. *Globus* E. *Foris ferrea, quam magiſter cùm perpurgat argentum, demittit, ne calor ignis oculos lædat* F. *Ferramentum cui imponuntur ligna cùm argentum jam liquatum perpurgandum eſt* G. *Hujus altera pars penetrat in circulum alterius ferramenti in fornacis muro incluſi* H. *Teſtæ in quas prunæ ſunt injectæ* I.

Purgator autem in promptu habet craten ferream, cui panes argenteos superimponit, eosq; prunis subjectis calefacit, ut facilius frangi possint. Habet item fellam orichalceam, latam & longam palmos duos, & digitos duos, ac in ejus medio cavam: eam imponit trunco ex oliva facto, atque panes argenteos in ipsa locatos ancipiti malleo percutit, & in partes dividit: qui malleus longus est pedem & digitos duos, latus palmum. Alii uti parum tantummodo truncum ligneum in medio cavatum. Panum verò fragmenta adhuc calida forcipe prehensa in alveum, foraminum plenum, injicit, eisque aquam affundit, ut refrigerata in testam fictè imponere possit. Imponit verò ea, ut erecta stent, eminentesque ex testa interdum ad duorum palmorum altitudinem. Inter ipsa verò, ne unum in aliud incidat, carbunculos collocat: deinde injicit in testam prunas, nox carbonum duos alveos brachia lignea contrahit; tum folle ventum inspirat. Is duplicatus longus est pedes quatuor, & palmos duos, posteriore parte latus pedes duos, & totidem palmos. Catera similia sunt ei, quem libro VII. descripsi. Ejus folli naris sita est in fistula ænea, longa pedem: cujus foramen prior pars prorsus tetera, est latius digito, posterior e latum II. palmos. Follem quidem magister, quòd ad hoc munus argenti perpurgandi acris ignis, aeq; iccirco vehementis flatus indigeat, valde declivem ponit, at in medium testam five argentum liquefactum inspiret. Id efferve scens deprimit parvo trunco ad ferrei instrumenti, cujus extima pars sursum versus emi-

Digitized by Google

net, affixo, & aqua madefacto. Liquescit verò argentum cùm fuerit circiter horam in testa coctum: quo liquato, carbones ardentes ex testa removet, atq; ei superponit duo ligna abiegna longa pedem & palmos tres, lata palmum & digitos duos, crassa superiore parte palmum, inferiore ad tres digitos. Inferiores autem partes conjungit; in quæ ligna rursus conjicit carbones: nam acri igni semper ipsi opus est ad purgandum argentum. Purgatur verò horis duabus vel tribus, prout fuerit purum vel impurum: hoc globulis æreis aut plumbeis in testam simul injectis efficit purius. Ut autem, dum argentum purgat, tantùm ignis calorem sustinere possit, forem ferream, longam pedes tres, altam pedem, & palmos tres demittit. Hæc utrinq; inclusa est in bracteis ferreis: quam cùm operam in hac re consumpserit, batillo ferreo rursus attollit, ut ejus cultellus in ferrum uncinatum, quod est in fornice, incidens ipsam apertam teneat. Sed cùm argentum jam ferè fuerit purgatum, quam conjecturam de eo facit ex temporis spacio, tunc in ipsum infigit contum totum ferreum: qui aciem habet chalybeatam & teres est, atque longus pedes tres & dimidium, crassus digitum. Bracteam autem argenteam adhærentem ad contum orichalco impositam, malleo decutit: ac ex ejus colore conjicit an argentum satis purgatum sit necne. Si fuerit perpurgatum, albissimum est, & ejus bes, drachma excepta, purus existit. Quidam verò argentum hauriunt ferrei instrumenti cavo: sed cujusque besis argenti sicilicus comburitur: interdum etiam, cùm valdè fuerit impurum, drachmæ tres vel semuncia. At purgator ignem gubernat, & argentum liquidum commovet instrumento ferreo, longo pedes novem, crasso digitum, priore parte primò ad latus dextrum curvato, deinde recurvato, ut efficiatur circulus, cujus cava pars ad palmum lata sit. Alii utuntur instrumento ferreo, cujus extima pars recta sursum versus extat. Quin idem ferreum habet instrumentum sive forcipem vulsellæ figurâ, quo carbones prehendit, & ipso manu compresso eos ponit ac reponit; id longum est pedes duos, latum sesquidigitum, crassum tertiam digiti partem.

Crates A. *Sella orichalceâ* B. *Truncus* C. *Panis argenteus* D. *Malleus* E. *Truncus ligneus in medio cavatus* F. *Alveus foraminum plenus* G. *Truncus ad ferreum instrumentum affixus* H. *Ligna abiegna* I. *Contus ferreus* K. *Ferri instrumentum cavum* L. *Instrumentum, cui circulus, sequens pictura continet* : *Instrumentum cujus extima pars sursum versus extat* M. *Instrumentum vulsellæ figura* N.

Cùm autem argentum videtur ipsi esse pò purgatum, tunc basillo carbonas ex testa amovet: paulò post aquam haurit cochlear aureo, cui manubrium ligneum est, longum pedes quatuor: quodejus alterà parte in fundi & marginis medio habet parvum foramen, per quod terè canabis semen penetrat. Hoc cochlear ter repletaquâ, terque per foramen totas effluens in argentum, paulatim ipsum refrigerat: si enim reperiet aquam multam in id infunderet, diffiliret atque lardere ea starites. Deinde ariuli: ferre uselt contus cuspidatus, longus pedes tres, cui manubrium ligneum totidem pedes longum: hunc contum in testam infigit, ut eam eorum vexet. Idem effectu conte ferreo uncinato, lato digitos duos, alto palmum: cujus pars ferrea item longa est tres pedes, lignea, sive manubrium, totidem. Tum testam ex foco amotam basillo vel furcâ fubvertit: quo modo argentum dimidiati globi figura in solum cadit: quod basillo rursus fublatum injicit in vas, in quo inest aqua: ubi adhuc magnum sonitum reddit, vel panem argenteum furcâ fublatum fuperimponit, instrumento ferreo vulsellæ simili, in vas aquâ referrum impolito. Mox refrigeratum rursus ex vase, exprimens trunco, ex oblyta factio fuperponit, & malleo percutit, ut spulvis in testam injectus, ad ipsum adhæserit, de eo decidat. Purgat etiam argentum eodem instrumento, in vas aquæ plenum impositio fuperimpositum, filis orichalceis colligatis, & in aquam intinctisquem laborem percutiendi & purgandi iterat, usque dum omnino fuerit purum.

Postea

Poſtea id imponit tripodi vel crati ferreæ. Tripus altus eſt palmum & digitos duos, latus ſeſquidigitum, cujus cava pars eſt lata palmos duos: cùm ſubjicit tripodi vel crati prunas, ut argentum aquâ madefactum rurſus exiccetur. Poſtremò præfectus rebus regis, vel principis, vel dominorum ipſum argentum imponit trunco, & cælo excindit duas particulas, unam inferiore parte, alteram ſuperiore: quas igni experitur, ut certè ſcire poſsit utrum argentum perpurgatum ſit nec ne, & quo precio mercatoribus vendi debeat: mox ſigillum regis vel principis, vel dominorum in id imprimit, & prope ipſum ponderis numerum.

Inſtrumentum cui circulus A. *Cochleare* B. *Ejus foramen* C. *Contus cuſpidatus* D. *Furca* E. *Panis argenteus inſtrumento vulſellæ figurâ impoſitus* F. *Vas aquâ refertum* G. *Truncus cui panis impoſitus* H. *Malleus* I. *Argentum rurſus inſtrumento vulſellæ ſimili ſuperimpoſitum* K. *Alterum vas aquæ plenum* L. *Fila orichalcea* M. *Tripus* N. *Alter truncus* O. *Cælum* P. *Fornacis catinus* Q. *Teſta adhuc fumans* R.

Sunt qui argentum in teſta, ſub tegula ferrea vel fictili collocata, perpurgant: iis item fornax eſt, in cujus foco locant teſtam, in qua inſunt argenti fragmenta, eiq; ſuperimponunt tegulam, à laterib. feneſtellas habentem, à fron-

te ponticulum: ad tegulæ latera lateres apponunt, quibus & tegulæ carbones superinjiciunt; ponticulo titiones ardentes, ut argentum colliquefiat. Furnaci est foris ferrea luto, qua spectat ignem, obducta, ne ri nocrat: ea clausa ignis ardorem continet; servantamen hoc est illam habet, ut artifex in ea flam inspicere, & interdum ignem flatu follis excitare possint: qui quanquam tardius quàm cæteri argentum perpurgant, tamen utilius, quod minus detrimenti accipiat. Letus enim ignis particulam ejus minorem, quam xeris ille perpetuò follis flatu excitatus consumit: idem recte panem argenteum, si propter magnitudinem difficulter asportari potest, cum tegula fuerit fublata, ipse adhuc calcat, cuneo vel fecuri, in eo impressa, fecantin duas vel tres partes: nam qui refrigeratum diffecant, non raro minutas aliquot particulas assilientes perdunt.

Tegula A. *Ejus frontella* B. *Ejusdem ponticulus* C.
Latores D. *Foru ferrea* E. *Ejus frontella* F. *Follis* G.
Securis H. *Annulus ferreus qua quidam pro tessa utuntur* I.
Pistillum quo cinis in arundum urgellus tunditur K.

De re Metallica Libri X.
FINIS.

GEORGII

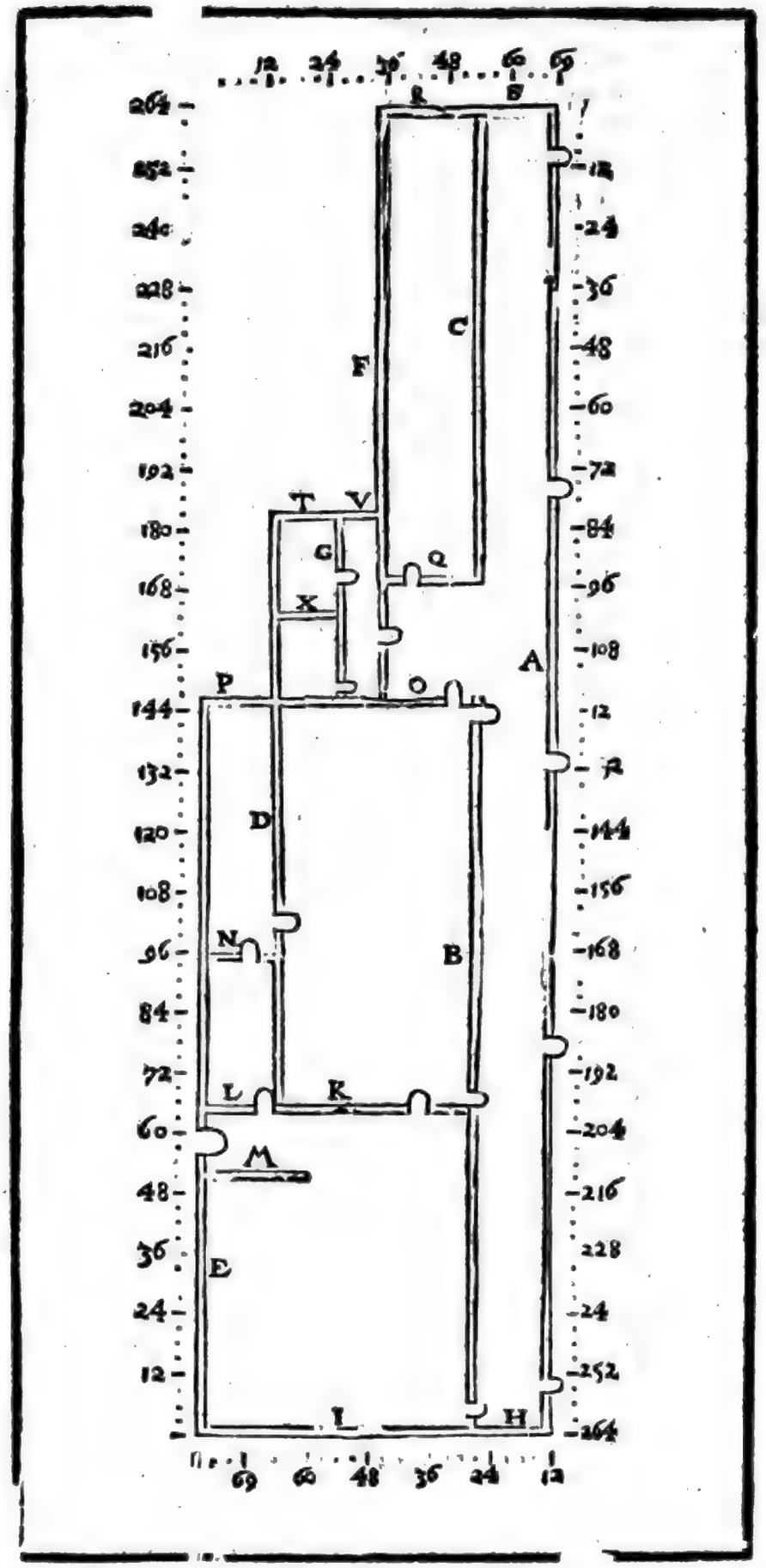
GEORGII AGRICOLÆ, DE RE METALLICA LIBER UNDECIMUS.

DIxi de modo, quo aurum ab argento ſecernitur, quo contrà argentum ab auro, quo æs ab eodem, quo plumbum tam ab auro quàm ab argento, quod deniq; duo illa precioſa metalla perpurgantur: nunc dicam de ratione, qua argentum ab ære, qua idem à ferro ſeparari debeat. Officina autem, ſive domicilium neceſſarium ad opportunitatem, & uſum eorum, qui argentum ab ære ſecernunt, ità ſe habeat. Primò quatuor muri longi ducantur: quorum primus, qui ad alveum fluminis exiſtat, & ſecundus longi ſint pedes ducentos ſexaginta quatuor: ſed ſecundus ubi longus fuerit pedes centum quinquaginta unum deſinat, & quaſi interciſus poſt pedes quatuor & viginti rurſus uſque eò ducatur, dum primi longitudinem exæquet. Tertius autem longus ſit pedes centum & viginti: qui ex pede aliorum murorum ſeptimo ex ſexageſimo uſque ad centeſimum octogeſimum ſextum pertineat. Quarti verò longitudo ſit pedum centum quinquaginta unius. At cujuſque muri, ut etiam duorum reliquorum & tranſverſorum, de quibus poſthac dicam, altitudo ſit pedum decem, craſsitudo duorum & totidem palmorum. Solus tamen ſecundus murus longus propter fornaces, ad eum conſtruendas, altus ſit pedes quindecim: verùm primus murus longus à ſecundo diſtet pedibus quindecim, & totidem pedibus tertius à quarto: ſed ſecundus à tertio pedibus novem & triginta. Deinde muri tranſverſi ducantur: quorum primus à capite primi muri longi ad caput ſecundi muri longi perducatur: ſecundus verò à capite ſecundi muri longi ad caput quarti: nam tertius murus longus eò non pertinet. Tum ex capite tertii muri longi ducantur duo muri: alter ad ſecundi muri longi pedem ſeptimum & ſexageſimum: alter ad eundem numero pedem quarti muri longi: ſed à quarto muro tranſverſo ad decem pedes verſus ſecundum murum tranſverſum, ex quarto muro longo ducatur quintus murus tranſverſus longus pedes viginti. Ac verò etiam ex eodem quarto muro longo, qua diſtat ab altera parte quarti muri tranſverſi pedibus triginta ducatur ſextus murus tranſverſus uſque ad tergum tertii muri longi. Septimus verò murus tranſverſus à ſecundo capite ſecundi muri longi, ubi primò deſinit, perducatur ad tertium murum longum: & ab ejus tergo octavus ad inferius quarti muri longi caput: deinde à ſeptimo muro tranſverſo, qua diſtat à ſecundo muro longo pedibus decem & novem perducatur quintus murus longus: cujus longitudo ſit pedum centum & novem: ex quo ad pedes quatuor & viginti ducatur nonus murus tranſverſus ad tertium caput ſe-

pur ſecundi muri longi: & ex ejuſdem quinti muri longi capite inferiore ducatur decimus murus tranſverſus ad poſtremum caput ſecundi muri longi: & ex eo undecimus ad inferius caput primi muri longi. Poſtremò ab hoc quinto muro longo verſus tertium murum longum ad pedes quinque, item ex ſeptimo muro tranſverſo ducatur ſextus murus longus: cujus longitudo ſit quinque & triginta pedum: à cujus inferiore capite duodecimus murus tranſverſus perducatur ad tertium murum longum: & decimustertius ab eodem ad quintum murum longum: at ſpacium, quod eſt inter ſeptimum murum tranſverſum & duodecimum, dividat in æquales partes decimusquartus murus tranſverſus.

Muri longi ſex: *Primus* A. *Secundi prior pars* B. *Secundi poſterior pars* C. *Tertius* D. *Quartus* E. *Quintus* F. *Sextus* G. *Muri tranſverſi quatuordecim*: *Primus* H. *Secundus* I. *Tertius* K. *Quartus* L. *Quintus* M. *Sextus* N. *Septimus* O. *Octavus* P. *Nonus* Q. *Decimus* R. *Undecimus* S. *Duodecimus* T. *Decimustertius* V. *Decimusquartus* X.

Atq;



Atq; ſic ſe habeat murorum longitudo, altitudo, craſsitudo, poſitio: quorum fornices, oſtia, foramina quamvis in initio, cùm muri ducuntur, facienda ſint, magis

magis tamen poſtea, quanta & qualia eſſe debeant, poterit intelligi: nunc de parietibus quibuſdam & tectis dicam. Primò ſuper ſecundum murum longum ſtatuatur paries omninò ſimilis ei, cujus ſtructuram libro nono explicavi, cùm deſcriberem officinam, in cujus fornacibus venæ auri, argenti, æris excoquuntur: ex hoc pariete tectum, quod conſtet è tegulis coctilibus, ad primum murum longum pertineat: ea verò domicilii pars in ſe contineat folles, machinas eos comprimentes, organa eoſdem diducentia: deinde in medio ſpacio, quod eſt inter ſecundum & tertium murum tranſverſum, ſubſtratis ſaxis erigatur tignum altum pedes octo, craſſum & latum duos: quod diſtet à ſecundo muro longo pedibus tredecim. In hoc tigno ſtatuto & ſecundo muro tranſverſo, qui ea parte habeat foramen quadratum, altum & latum pedes duos, locetur trabs longa pedes quatuor & triginta atque palmum. Altera quoque trabs ejuſdem longitudinis, latitudinis, craſsitudinis, collocetur in eodem tigno ſtatuto, & tertio muro tranſverſo. Earum verò duarum trabium capita, quà coeunt, fibulis ferreis copulentur. Simili modo à tigno ſtatuto verſus murum quartum ad decem pedes alterum tignum erigatur, & duæ trabes ipſi ac muris imponantur: quæ ſimillimæ ſint jam dictis. In his duabus trabibus & quarto muro longo locentur trabes numero decem & ſeptem, longæ pedes tres & quadraginta, atque palmos tres, latæ pedem, craſſæ palmos tres: quarum prima ſuperponatur ſecundo muro tranſverſo, ultima continenter ad tertium & quartum murum tranſverſum, cæteræ in medio eorum ſpacio. Diſtet autem una ab altera pedibus tribus. In ipſarum formis, quæ ſunt in capitibus, quæ ſpectant ſecundum murum longum, includantur capita totidem tignorum obliquè erectorum in adverſa illa, quæ recta ſuper ſecundum murum longum ſtatuta ſunt: fiatque hoc modo alter camini paries obliquus, aſsimilis ei, quem nono libro deſcripſi. Ne verò hic incidat in parietem rectum, cavetur bacillis ferreis, ſed raris: & quidem propterea quòd quatuor camini latericii, qui in hoc ſpacio conſtruentur, eum partim ſuſtineant: retrò ad pedes duodecim iterum in formis trabium, in duabus illis & quarto muro longo collocatarum, includantur capita totidem tignorum obliquè erectorum in alia totidem tigna item obliquè erecta, quorum capita inferiora quoq; includantur in formis trabium, quæ in quarto muro longo collocatæ ſunt. Illorum verò tignorum obliquorum capita ſuperiora cum horum capitibus ſuperioribus conjungantur. Sed cùm tigna obliqua primi ordinis à tignis ſecundi ordinis abſint pedes duodecim, ut canalis in medio ſpacio benè locari poſsit, inter bina quæque denuò bina obliquè erigantur: quorum capita inferiora etiam includantur in formis trabium, in duabus illis trabibus & quarto muro longo collocatarum, diſtentque inter ſe cubito. Superius verò caput alterius longi pedes quindecim incumbat in tergum tigni primi ordinis alterius, longi pedes decem & octo, in tergum tigni ſecundi ordinis, quod abeſt longius. Ejuſmodi autem mediis tignis obliquis tales ſint ſubſtructiones: ſuper alteram quanq; trabem in duabus illis trabibus & quarto muro longo collocatam ſtatuatur tignum rectum: quod etiam ipſum, ut ſatis habeat firmitatis, fulciatur obliquo tigno. His rectis imponatur trabs longa, in quam incumbant unius ordinis media tigna obliqua. Simili

mili modo alterius ordinis media tigna obliqua incumbant in trabem longam, quæ aliis rectis imponatur. Ab una quaq; præterea trabe, in duabus illis & quarto muro longo collocata, ſurſum verſus ad duos pedes ponatur tignum tranſverſum: quod ex medio tigno obliquo primi ordinis ad medium tignum obliquum ſecundi ordinis pertineat: quibus tignis tranſverſis imponatur canalis ex una arbore cavatus: tum à cujuſq; tigni medii primi ordinis tergo tignum, longum pedes ſex, pertingat ferè ad canalem: cujus tigni caput inferius ſuſtineat tigillum longum duos pedes. Id verò inſiſtat in eodem tigno medio primi ordinis: ſimiliter à cujuſq; tigni medii ſecundi ordinis tergo tignum ferè pertingat ad canalem, ſed longum pedes ſeptem: cujus item caput inferius ſuſtineat tigillum, quod inſiſtat in eodem tigno medio ſecundi ordinis: itaq; ſuprema parte ad primi & ſecundi ordinis principalia tigna obliqua affigantur aſſerculi longi, ad quos appendantur tegulæ coctiles: media, ad primi & ſecundi ordinis media tigna: infima, ad tigna, quæ à tergo cujuſq; tigni medii primi & ſecundi ordinis ferè pertingunt ad canalem: attamen ad aſſerculos, ad hæc tigna affixos, inferiores affigantur ſcandulæ abiegnæ in canalem penetrantes: minus enim imber maximus, vel nix liquefacta permanat in domicilium. At interiores ſubſtructiones, quæ ſuſtineant obliqua tigna ſecundi ordinis, & adverſa tertii, quod inſolentes non ſint, non neceſſe habeo explicare. In hac autem domicilii parte ad ſecundum murum longum ſint fornaces, in quibus panes ærei fathiſcentes jam torrefacti coquuntur, ut denuò æris colorem & ſpeciem habeant, ſicuti revera ſunt ærei: reliquum ſpacium occupent aliæ duæ fornaces: una, in qua caleſiunt ærei panes integri: altera, in qua ignis calore torrentur fathiſcentes: & via, quę à janua eſt ad fornaces. Tum in medio tertii & quinti muri tranſverſi ſpacio, ſimiliter duo tigna ſubſtratis ſaxis erigantur: quorum utrunq; ſit altum pedes octo, latum & craſſum duos. Alterum à ſecundo muro longo diſtet pedibus tredecim, alterum totidem à tertio muro longo. Ipſa verò inter ſe diſtent pedibus item tredecim: his duobus tignis & tertio muro tranſverſo ſuperponantur duæ trabes longæ pedes unum & quadraginta ac palmum, latæ & craſſæ pedes duos. Aliæ item duæ trabes ejuſdem longitudinis, latitudinis, craſsitudinis ſuperponantur aliis duobus tignis ſtatutis, & ſeptimo muro tranſverſo: capita binarum trabium, qua coeunt, fibulis ferreis copulentur. In eis autem trabibus rurſus collocentur trabes una & viginti, longæ pedes tredecim, latæ pedem, craſſæ palmos tres: quarum prima locetur in tertio muro tranſverſo, ultima in ſeptimo muro tranſverſo, reliquæ in medio eorum ſpacio: diſtetq; una ab altera pedibus tribus. In harum formis, qua ſpectant ſecundum murum longum, includantur capita totidem tignorum obliquè erectorum in adverſa, quæ recta ſuper ſecundum murum longum ſunt ſtatuta: fiatq; hoc modo alter camini paries obliquus. At qua ſpectant tertium murum longum, in earundem trabium formis includantur capita totidem tignorum obliquè erectorum, in adverſa tertii parietis obliqui tigna: fiatq; hoc modo alter alterius camini paries obliquus. Ne verò hic incidat in contrarium obliquum, ille in contrarium rectum, caveatur partim crebris bacillis ferreis, ex nonnullis tignis ad eis oppoſita pertinentibus: partim ti-

gnis raris, quæ è tergo tignorum obliquorum ad tergum obliquorum, quæ retro ſunt, pertinent: ea craſſa & lata ſunt palmos duos, utrinque perforata. Utraq; tigna obliqua cingantur laminis ferreis, latis digitos tres, craſsis ſemidigitum, quæ complexu ſuo contineant capita tignorum, de quibus jam dixi: quæ copulationes ut firmæ ſint: in cujuſque capitis tignorum foramine infigatur clavus ferreus utrinq; per laminam penetrans. Quia enim pondus ponderi renititur, tigna utrinq; obliquè erecta, in oppoſita incidere non poſſunt. Sed trabes & tigna media, quæ canales & tectum ſuſtinere debent, omninò ſe habeant, ut ſuprà dicta, niſi quod media obliqua ſecundi ordinis non ſint longiora mediis primi ordinis: & quod tigna, quæ à tergo cujuſque medii tigni obliqui, ſecundi ordinis pertingent ferè ad canalem, non ſint longiora tignis, quę à tergo cujuſq; medii tigni obliqui primi ordinis pertingent ferè ad canalem. In hac domicilii parte ad ſecundum murum longum ſint fornaces, in quibus æs cum plumbo miſcetur, & recrementa recoquuntur. Ad tertium verò murum longum fornaces, in quibus argentum & plumbum ab ære ſecernuntur. Medium ſpacium occupent duæ machinæ, quarum altera panes ærei de catino levati in terra repónuntur: altera de terra in ſecunda fornace. In tertio præterea & quarto muro longo collocentur trabes item una & viginti, longæ pedes decem & octo, ac palmos tres: in quarum formis quæ à tergo tertii muri longi ſunt ad duos pedes, includantur capita totidem tignorum obliquè erectorum, in adverſa tigna obliqua alterius obliqui parietis ſecundi camini: fiatq; iſto modo tertius paries obliquus, aliis prorſus aſsimilis. Totidem quoq; tignorum capita includantur in formis earundem trabium, qua collocatæ ſunt in quarto muro longo: quæ tigna etiam ipſa obliquè erecta incumbant in terga proximorum, & ſuſtineant tectum, quod totum conſtet è tegulis coctilibus, & ſubſtructiones habeant uſitatas. In hac parte domicilii ſint duo conclavia: in quorum priore concluduntur panes ærei, in altero plumbei. Deinde in medio noni muri tranſverſi & decimi ſpacio, quod ad latera habet ſecundum & quintum murum longum, ſubſtratis ſaxis iterum erigatur tignum altum pedes duodecim, latum & craſſum duos: id diſtet à ſecundo muro longo pedes tredecim, à quinto muro longo, ſex. Ei tigno ſtatuto & nono muro tranſverſo ſuperponatur trabs longa pedes tres & triginta, atque palmos tres, lata & craſſa palmos duos. Altera quoque trabs ejuſdem longitudinis, latitudinis, craſsitudinis eidem tigno ſtatuto, & decimo muro tranſverſo ſuperponatur: quarum duarum trabium capita, quà coeunt, fibulis ferreis copulentur. In his trabibus & quinto muro longo collocentur trabes numero decem, longa pedes octo, & palmos tres: quarum prima locetur in nono muro tranſverſo, ultima in decimo, reliquæ in medio eorum ſpacio. Alia ab alia abſit pedes tres: in ipſarum formis, quà ſpectant ſecundum murum longum, etiam includantur capita totidem tignorum obliquorum erectorum in adverſa, quæ ſuper ſecundum murum longum recta ſunt ſtatuta: fiatq; rurſus hoc modo camini paries obliquus, cæteris omninò ſimilis: qui ſuprema parte, qua fumus eluctatur, à recto diſtet pedibus duobus. Totidem quoque tignorum capita includantur in earum trabium formis, qua collocatæ ſunt in quinto muro longo: quæ etiam obliquè

erecta

:rga proximorum incumbant, ſuſtineantq; tectum è tegulis cocti-
. In hac domicilii parte ad ſecundum murum longum ſint quatuor
n quibus plumbum ab argento ſeparatur: atq; machinæ, quibus ea-
ula de catinis levantur: quinetiam domicilii pars, quæ eſt inter pri-
um longum, & partem ſecundi muri longi interciſam, in qua eſt
› panes ærei franguntur: & quatuor pila, quibus cadmiæ, quæ de-
: parietibus fornacum, ſubjectæ franguntur & comminuuntur: at-
, ſuper quos panes ærei fathiſcentes ſtatuti torrefiunt, tectum ha-
ım: ut etiam ea quæ eſt inter ſeptimum murum tranſverſum, &
im atq; decimum tertium: ac cui à laterib. ſunt quintus murus lon-
ıs & tertius. Quę domicilii pars diſtribuatur in duas partes: in qua
ſtatuatur fornacula, in qua artifex experiatur metalla, & pulverem
ıminutorum unà cum aliis conſervet: in altera conficiatur pulvis,
& catini fornacum fiunt. Sed extra domicilium ad tergum quarti
prope oſtium officinæ ad ingredientis lævam ſit focus, in quo ex
mbi maſsis liquefactis fiant minores, ut facilius appendi poſsint.
plumbeæ maſſæ quàm ærei panes debent primò præparari, ut ap-
to pondere in fornacibus coqui & commiſceri poſsint. Sed focus,
ar, in quo liquandæ ſunt maſſæ plumbeæ, longus ſit pedes ſex, la-
ab utroq; latere, munito ſaxis in terra partim defoſsis, ſed altiori-
›cus palmo, & interius luto oblitis, verſus mediam & priorem par-
s, ut plumbum liquidum defluere, & in catinum effluere poſsit.
:jus parte murus exiſtat, qui murum quartum longum muniat
gnis. Is, ex lateribus & luto factus, altus ſit pedes quatuor, craſſus
inferius latus pedes quinq;, ſuperius tres & palmos duos. Etenim
t anguſtior: cui parti ſuperiori ſeptem lateres imponantur: quo-
ecta erigantur, extremi obliquè: toti lutum craſſum illinatur.
ſit catinus: cujus fovea lata pedem & palmos tres, alta pedem, ſen-
ſtior. Itaq; cùm maſſæ plumbeæ ſunt liquandæ, tunc operarius
ſic imponat in focum, ut eorum caput alterum ſpectet murum, al-
ım. Deinde, ab aliis operariis adjutus, maſſam trudibus in vehicu-
eat, & ad gruem trahat. Vehiculum autem conſtet ex aſſeribus,
ıtati ſunt lati pedes duos & dimidium, longi quinq;: id habeat
s ferreos: circum quos utrinq; volvantur orbiculi ferrei, lati pal-
ıſsi totidem digitos. Habeat temonem, & in eo incluſum funem,
tur ad gruem: qui prorſus ſimilis eſt eis, qui in ſecunda officinæ
ſi quod roſtrum tam longum non habeat. Forceps, cujus chelæ
naſſam plumbeam, longa ſit pedes duos, & palmum ac digitos
traq; chela uncinata malleo percuſſa, maſſæ impingatur & infi-
q; manubrium ſuperiore parte ſit recurvum, alterum dextram
m ſiniſtram: in quorum utroq; infimi duarum catellarum annu-
s ſint, includantur, ſupremi autem in magno annulo rotundo:
inclu datur uncus catenæ, à roſtri orbiculo demiſſæ: grus vecti
ım ſublevat: roſtro ductus ad focum eam lignis impon.c: dein-
aliam maſſam operarii advehant, & ſimili modo in lignis foci

collocent. Etenim maſſæ quæ pendunt circiter centum & ſexaginta centumpondia ſimul in ea imponi & liquari ſolent. Tum operarius carbones in maſſas conjiciat: quæ omnia veſperi parentur: quare, ſi metuerit pluvias, ea tecto, quod huc atque illuc portari poteſt, operiat. Id poſteriore parte duos habeat pedes, ut pluviæ, quas excepit, è declivi defluat in aream: ſequenti die manè prunas batillo in carbones conjiciat: quo modo maſſæ plumbeæ carbonibus ſubinde adjectis liqueſcunt. Plumbum, quàm primum id ipſum conceperit catinus, cochleari ferreo effundat in catillos æreos, qualibus ſecretor uti ſolet. Quod ſi ſtatim refrigeratum non fuerit, tum aquam affundat & malleo cuſpidato, in ipſum infixo, extrahat: cujus mallei pars cuſpidata ſit, longa palmos tres: teres, digitos duos. Sed catillis aquam lutoſam illinire oportet, ut ex eis inverſis, & mallei parte terete, quæ lata eſt, percuſsis panes plumbei facilè excidant: qualis aqua ni catillis illinatur, periculum eſt, ne plumbum per colliquefactos penetret. Alii in ſiniſtram ſumunt lignum inferiore parte grave, eoq; catillum percutiunt: dextra verò mallei aciem in panem plumbeum infigunt, atq; ſic ipſum extrahunt. Mox operarius aliud plumbum in catillos vacuos infundat: idq; faciat, donec munus plumbi liquandi perfecerit. Cùm autem plumbum liquatur, quiddam ſpumæ argenti ſimile naſcitur: nec mirum, cùm ea quondam Puteolis ex ſolo plumbo, in ſecundis fornacibus acri igni cocto, facta ſit, & nunc fieri poſsit. Iſti porrò plumbei panes in conclave plumbarium invehantur.

Focus A. *Saxa in terra defoſſa* B. *Murus qui quartum murum longum ab injuria ignis tuetur* C. *Catinus* D. *Maſſæ plumbeæ* E. *Vehiculum* F. *Ejus orbiculi* G. *Grus* H. *Forceps* I. *Ligna* K. *Catilli* L. *Cochlear* M. *Malleus* N. *Panes* O.

At panes

At panes æreicilis injecti invehantur in tertium officinæ partem, ibique singuli massis superpositi & crebris pili præferrati ictibus fellæ impacti fran-

gantur: qualis machina ſic ſe habeat. Truncus quernus humi locetur longus pedes quinq;, latus & craſſus tres: cujus capſa, in media ejus parte priore patens, longa ſit pedes duos & totidem palmos, lata pedes duos, alta palmos tres & digitos duos: cujus pars extuberans ſupina exiſtat, lata jaceat in trunco. In eorum medio locetur ſella ænea: cujus pars ſenſim depreſſa & lata palmum, ac digitos duos interjecta ſit inter duas maſſas plumbeas, altior utrinq; lata palmum, ejuſdem ſubjecta. Itaque tota ſella ſit lata palmos tres & digitos duos, longa pedem, craſſa palmos duos. At ſuper truncum utrinque ad latus capſæ ſtatuatur tignum latum & craſſum cubitum: eorum capita ſuperiora aliquantum reciſa includantur in formis trabium domicilii: à trunco ſurſum verſus ad pedes quatuor, & digitos duos, duo tigna tranſverſa continenter conjungantur: quorum utrunq; latum & craſſum ſit palmos tres: eorum capita intrinſecus reciſa includantur in formis exterioribus tignorum ſtatutorum, unaq; cum eis terebrentur: in quę foramina infigantur clavi ferrei, priore parte cornuti: quorum alterum cornu ſurſum verſus ad tignum ſtatutum adigatur, alterum deorſum: poſteriore verò parte perforati, ut ferreis paxillis latis in foramina infixis, & adactis tigna tranſverſa coercere poſsint: ea tigna in medio habeant foramen quadrangulum, quaquaverſus latum palmos tres & ſemidigitum: in quod pilum præferratum immittatur. Ab his tignis tranſverſis ſurſum verſus ad pedes tres, & palmos duos: iterum ejuſmodi duo tigna ſint, habeantq; foramen quadrangulum in ſe continens idem pilum: quod quadrangulum ſit, & longum pedes undecim, latum & craſſum palmos tres: Ejus ferri, longi pedem & palmum, caput longum & latum ſit palmos duos, craſſum ſuperius palmum & digitos duos, inferius totidem digitos: nam paulatim fiat anguſtius. Cauda verò longa palmos tres, lata & craſſa, quà de capite oritur, palmos duos: quò longius ab ipſo diſcedet, eò etiam fiat anguſtius. Superiore parte includatur in pilo perforata, ut paxillus ferreus infigi poſsit: tribus laminis ferreis quadrangulis vinciatur: quarum infima latum palmum ſit inter caput ferri & caput pili: media lata digitos tres deinceps caput pili cingat: à quo ſuprema totidem digitos lata abſit digitos duos. Ab infima ferri parte ſurſum verſus ad pedes duos, & totidem digitos ſit dens quadrangulus, è pilo pedem & palmum extans, craſſus palmos duos: attamen, cùm à pilo diſceſſerit ſex digitos, inferius ad duos digitos fiat tenuior: à dente ſurſum verſus ad palmos tres, pilum in medio habeat foramen rotundum: in quod infigatur clavus ferreus, teres, longus pedes duos, latus ſeſquidigitum: in cujus poſteriore parte cava incluſum ſit manubrium ligneum longũ palmos duos & totidem digitos. Is clavus in inferiora tigna tranſverſa incumbens obſtat, ne ipſum, cùm res hoc non poſtulat, decidat. Axis autem, qui pilum attollit, utrinq; habeat binos dentes: qui inter ſe diſtent palmis duobus & digitis tribus: qui ex eo extent pedem & palmum, ac digitos duos: qui per eum penetrantes paxillis adactis firmentur: qui lati & craſsi ſint palmum ac digitos duos: quorum capita rotundata tegantur lamina ferrea æquè ac ipſa lata, utrinq; pedem demiſſa, clavis ferreis ad ea affixa: quæ capita habeant foramina rotunda: in quę includatur axiculus ferreus per axiculum æneum penetrans. Illi ab altera parte caput ſit latum, ab altera foramen, in quod infigatur cla-

tur clavus ferreus, ne ipſe axiculus è dentibus excidat. Ænea præterea fiſtula ſit longa palmos duos, lata unum: per cujus foramen rotundum latum digitos duos, ferreus axiculus penetret in ea incluſus. Nec æneus ſolùm volvatur circa ferreum, ſed ipſe quoq; ferreus verſetur. Itaq; cùm axis volvitur, axiculi ænei viciſsim levant dentem pili. Quoniam verò axiculis ferreis & æneis ex dentibus extractis, hic pili dens non attollitur, alterius organi pila ſine hoc ſublevantur. Porrò unum idemq; tympanum, quod circa axem rotæ eſt, cuiq; fuſi ſunt, & hujus axis tympanum dentatum moveat, & alterius, qui tigilla follium ſequentis quartæ domicilii partis deprimit: ſed contrario motu. Nam tympanum axis, qui pila attollit, verſus ſeptentrionem circumagit: ejus, qui tigilla follium deprimit, verſus meridiem.

Truncus A. *Tigna ſtatuta* B. *Tigna tranſverſa* C. *Pili caput* D. *Ejus dens* E. *Ejuſdem foramen* F. *Clavus ferreus* G. *Maſſæ plumbeæ* H. *Sella ænea* I. *Axis* K. *Dentes ejus* L. *Axiculus ferreus* M. *Fiſtula ænea* N.

Sed panes qui craſsiores ſunt, quàm ut ictibus pili præferrati citò frangi poſsint, quales potiſsimum ſunt hi, qui in infimo catini loco reſederunt, invehantur in primam officinæ partem: atq; ibi calefiant in fornace, quæ à ſecundo muro longo diſtet pedibus octo & viginti: à ſecundo tranſverſo duo-

decim: cujus tres parietes ſaxis quadrangulis, quibus ſuperpoſiti ſint lateres, extruantur. Poſterior altus exiſtat pedes tres & palmum: quæ altitudo etiam ſit his, qui ſunt à lateribus. Eorum tamen uterq; priore parte, qua patet fornax, declivis, altus ſit tantummodò pedes duos, & palmos tres: omnes verò craſsi pedem & palmum: ſuper hos parietes, ne ipſi minus craſsi, nimis grave onus impoſitum ferre non poſſunt, ſtatuantur quatuor tigna, lutoque oblinantur. Ea ſuſtineant caminum aſſurgentem, & per tectum penetrantem: cujus camini non modò cratibus, ſed etiam tignis lutum craſſum illinatur. Focus autem fornacis quaquaverſus ſit longus pedes ſex, lateribus ſtratus, declivis. Panes ærei in hac fornace collocati calefiant hoc modo: in fornacem primo continenter ponantur, tantummodò lapillis ovi magnitudine interpoſitis, ut ignis calor in medium inter eos ſpacium penetrare poſsit: quinetiam qui in infimo catini loco reſederunt, in dimidium laterem eadem de cauſa impoſiti exaltentur. Ne verò ultimi, qui ſunt ad oſtium fornacis, cadant, ad eos laminæ ferreæ, vel panes ærei, cùm æs rurſus perficitur, ex catino primum extracti apponantur: atq; ad hos panes ærei fathiſcentes, aut ſaxa. Deinde in panes injiciantur carbones: tum prunæ. Primò autem panes caleſcant à leni igni: mox ad eos adjiciantur plures carbones: interdum altitudine dodrantis. Acriori certè igni nobis opus eſt ad duros æreos panes calefaciendos quàm ad fragiles: panibus ſatis calefactis, quod ſpacio horarum ferè duarum fieri ſolet, ex oſtio fornacis removeantur laminæ ferreæ, & panes ærei fathiſcentes vel ſaxa. Deinde panes calefacti ordine extrahantur raſtro bidenti, quali is, qui panes fathiſcentes torrefacit, utitur. Tum primus pani fathiſcenti ſuperponatur: & malleis à duobus operariis percutiatur donec diſsiliat. Quo verò quiſq; panis magis calet, hoc frangitur citius: quo minus, hoc tardius: nam ærei vaſis inſtar huc & illuc flectitur. Primò pane fracto ſecundus in ejus fragmentis collocetur & percutiatur, uſq; dum etiam ipſe diffiſſus diſsiliat: ſimili modo reliqui panes ex ordine frangantur. Verùm mallei ſint longi palmos tres, lati unum, utrinq; acuti: eorum verò manubria lignea tres pedes longa: fragmenta ærea, ſive panes frigidi pilo fuerint fracti, ſive calefacti malleis, in conclave ærarium invehantur.

Paries poſterior A. *Parietes qui ſunt à lateribus* B. *Tigna ſtatuta* C. *Caminus* D. *Panes collocati* E. *Laminæ ferreæ* F. *Saxa* G. *Raſtrum bidens* H. *Malleus* I.

At præſes

At præfes officinæ æs fecundum diuerſas argenti portiones, quæ in eius centumpondio inſunt, cum plumbo temperet, ſine quo argentum ab æreſeparari non poteſt. Si mediocris argenti portio inerit in igre, in quadrifariam temperet. Etenim ſi in tb. quarta centumpondii æris partib. argenti ſeſibra, vel ſeſibra & ſicilicus, vel ſeſibra & ſemuncia, vel ſeſibra & ſemuncia & ſiciliCus non fuerint, tum diuitis plumbi, h. e. ejus, à quo nondum argentum ſeparatum eſt, dimidium centumpondium, vel totum, vel totum & dimidium addat, ut in æris & plumbi miſtura inſit unum aliquod ex jam dictis argenti pondoribus: quæ prima temperatura eſt: ad quam adjiciat tantũ plumbi depauperati, vel ſpumæ argenti pondus, quantum ad hanc rem fatis eſſe ex his omnibus patis conſtetur, qui in ſe continetur ferè duo plumbi centumpondia. Quoniam verò ex ſpuma argenti libris centum & triginta plerunq; conficiuntur plumbi tantummodò centum libræ, pro complemento ſpumæ argenti plus quàm plumbi depauperati adjiciat. Sed quia quatuor iſtiuſmodi panes ſimul colloCantur in fornace, in qua argentum cum plumbo miſtum ab ære fecernitur, in tot panib. erunt æris tria, plumbi octo centumpondia. Sed plumbum cùm fuerit ab ære fecretum, pendat ex centumpondiis in quorum ſingulis argenti quadrans & ferè ſiciliCus inſit. Ejuſdem verò argenti ſpumæ, remanent in æris panibus fashiſcentibus; & in ea æris ac plumbi miſtura, quam noſtri ſpinas, non tam quod non careat aculeis, quam quod vilis, nominant. Sin autem in

tem in tribus quartis centumpondii æris partibus non fuerit argenti ſeptunx, & ſemuncia, vel bes, tum plumbum dives tantum addat, ut æris & plumbi miſturæ alterum ex jam dictis argenti ponderibus inſit: quæ ſecunda temperatura eſt: ad quam rurſus adjiciat tantum plumbi depauperati, vel ſpumæ argenti pondus, ut ex miſtura conflari poſsit panis, qui plumbi duo centumpondia, & quartam centumpondii partem in ſe contineat: quo modo in quatuor iſtius generis panibus inerunt æris tria, plumbi novem centumpondia. Plumbum, quod ex illis panibus deſtillat, centumpondia ſeptem pendat: in quorum ſingulis argenti quadrans, & paulò plus quàm ſicilicus inſit: ferè ſeptunx, remaneat in panibus fathiſcentibus & ſpinis: liceat nobis vetus nomen, novæ rei impoſitum, terere. Si verò in tribus quartis centumpondii æris partib. argenti dodrans, aut dodrans & ſemuncia non inſunt, tum plumbum dives tam grave addat, ut æris & plumbi miſtura alterum ex jam dictis argenti ponderibus in ſe contineat: quæ tertia temperatura eſt: ad quam adjiciat tantum plumbi depauperati, vel ſpumæ argenti pondus, ut panis, ex his omnibus conflatus, duo plumbi centumpondia, & tres quartas centumpondii partes in ſe contineat: quo modo in quatuor id genus panibus æris tria, plumbi undecim centumpondia inerunt. Plumbum, quo hi panes in fornace recocti ſtillant, centumpondia fermè novem pendat: in quorum ſingulis argenti quadrans & plus quàm ſicilicus inſint: ſeptunx in panibus fathiſcentibus & ſpinis reliquus ſit. Si denique in tribus quartis centumpondii æris partibus argenti dextans, aut dextans & ſemuncia non inſunt, tum tantam divitis plumbi portionem addat, ut æris & plumbi miſtura alterum ex jam dictis argenti ponderibus in ſe contineat: quæ quarta temperatura eſt: ad quam adjiciat tantum plumbi depauperati vel ſpumæ argenti pondus, ut panis inde factus tria plumbi centumpondia in ſe contineat: quo modo in quatuor iſtius generis panibus æris tria, plumbi duodecim centumpondia inerunt. Plumbum, quod inde manat, centumpondia ferè decem pendat: in quorum ſingulis argenti quadrans, & plus quàm ſemũcia inſunt, aut ſeptunx: in panibus fathiſcentibus, & ſpinis, bes, vel ſeptunx & ſemuncia reſideant. In ſecunda autem domicilii parte, cujus ſpacium eſt longum pedes octoginta, latum novem & triginta, ad ſecundum murum longum ſint fornaces quatuor, in quibus æs cum plumbo coctum permiſcebitur: & ſex, in quibus recrementa recoquentur: harum pars cava latà ſit pedem & palmos tres, longa pedes duos & digitos tres: illarum latà pedem & palmum, longa pedem & palmos tres ac digitum. Parietibus ſit altitudo fornacum, in quibus auri vel argenti venæ excoquuntur. Cùm autem ſpacium definitum in duas partes tignis ſtatutis dividatur, prior habeat primo loco duas fornaces, in quibus recrementa recoquentur: ſecundo duas, in quibus æs cum plumbo miſcebitur, tertio unam, in qua recrementa recoquentur. Poſterior verò primo loco unam, in qua recrementa recoquentur: ſecundo duas, in quibus æs cum plumbo commiſcebitur: tertio duas, in quibus recrementa recoquentur: unaquæq; ab alia diſtet pedibus ſex. Primæ dextrum latus occupet pedes tres, & palmos duos: ultimæ ſiniſtrum pedes ſeptem. Binæ fornaces habeant commune oſtium altum pedes ſex, latum cubitum: attamen prima habeat propriũ, itemque decima: cuique fornacum ſit ſuus fornix in muri tergo: ſua à fronte fo-

teſſovei, quæ repleta pulvere compoſito fiſtucatione ſpiſſetur, ut catinus fiat: & ſub eo latens humoris receptaculum; ex quo canalis ſtructilis per muri, ad quem eſt fornax, tergum dextrorſum penetrans halitus expiret, ſuus deniq; catinus æreus ad dextrum frontis latus, in quem ex altero catino æs cum plumbo miſtum fundatur, ut panes æquè graves confici poſsint. Hic catinus æreus ſit craſſus digitum, ejus cava pars lata pedes duos, alta digitos ſex. Poſt verò ſecundum murum longum ſint follium paria decem, duæ machinæ eos comprimentes, viginti organa eoſdem diducentia: quæ omnia cujuſmodi eſſe debeant, ex nono libro poteſt intelligi. Excoctor autem miſturus æs cum plumbo in fornacem, excalfactam primò majora æris fragmenta, in manus ſumpta, injiciat: deinde alveum carbonum: tum minora æris fragmenta. Cùm verò æs liquatum cœperit ex ore fornacis defluere in catinum, tunc in eandem injiciat ſpumam argenti, ac, ne ex fornace pars ejus evolat, carbones ſuperinjiciat: poſtremò plumbum. Sed quamprimum æs & plumbum, ex quibus miſtis panis poteſt confici, in fornacem conjecerit, rurſus injiciat alveum carbonum, & mox æris fragmenta, ex quibus ſecundus panis conflari poterit, eis ſuperinjiciat: mox æs & plumbum, quæ influxerunt in catinum, rutro purget à recremento. Rutrum autem tale eſt aſſerculus, in quo contus ferreus eſt infixus: aſſerculus ex alno vel ſalice factus, longus eſt digitos decem, latus ſex, craſſus ſeſquidigitum. Contus verò longus pedes tres: ſed ejus manubrium ligneum in eo incluſum, longum eſt pedes duos & dimidium. Dum autem miſturam purgat & cochleari effundit in catinum æreum, interea æris fragmenta, ex quibus ſecundus panis fiet, liquantur. Quod ubi cœperit defluere, rurſus ſpumam argenti injiciat, & carbonibus ſuperinjectis ſtatim plumbum: quem laborem iteret, uſq; dum panes triginta confeceritin quo operam & ſpacium horarum novem, aut ſummùm decem conſumet. Si panes plures quàm triginta conflaverit, cùm extraordinarios triginta confecerit, ei unius operæ precium perſolvatur: verùm ſimul ut æris & plumbi miſturam in catinum æreum infuderit, aquam ſuperiori catini parti paulatim affundat: deinde ligno fiſſo & hiante prehendat uncum, & ejus partem rectam in panem adhuc liquidum immittat. Uncus ipſe craſſus ſit ſeſquidigitum, ejus recta pars longa palmos duos, lata & craſſa digitos duos: poſtea etiam pani aquam ſuperfundat: quo refrigerato includat uncum catenæ ab orbiculo linguæ gruis demiſſæ, in annulo ferreo: cujus pars cava ſit lata ſex digitos, ipſe craſſus ferè ſeſquidigitum: atq; eundem annulum in unco, cujus pars recta in panem immiſſa eſt: atq; ſic panem de catino levatum in ſuo loco reponat. Æs autem & plumbum, cùm ita recoquuntur, paucum recrementum exudant, ſpuma argenti multum: quod non cohæret, ſed ſicuti reliquiæ hordei, ex quo cereviſia ſit facta, dilabitur. Ad murum & parietem ei ſuperpoſitum pompholyx in candido cinerea adhæreſcit, ad latera fornacum ſpodos.

Fornax in qua recrementa recoquuntur A. *Fornax in qua æs cum plumbo miſcetur* B. *Oſtium* C. *Catinus qui eſt in terra* D. *Catinus æreus* E. *Rutrum* F. *Uncus* G. *Lignum fiſſum* H. *Gruis roſtrum* I. *Uncus ejus catenæ* K.

Atq;

Aaqy hoc fant modo plumbum miscetur cum ære, in quo mediocris argenti portio fuerit. Si verò magna in eo inerit, utpote libra duar, vel duar & besis in centumpondio, quod pendat libras centum triginta tres & trientem, aut centum quadraginta sex & besem, tunc præfes officinæ ad talia æris centumpondium addit plumbi octa centumpondia: in quorum singulis sit argenti triens, vel triens & semuncia: duo modo tres sunt panes: in quibus æris tria, plumbi novem centumpondij inerunt. Plumbum, cùm fuerit ab ære secretum, centumpondia septem pendat: in quorum singulis, si æris centumpondium duas argenti libras, plumbi trientem in se continebat, argenti libra & sextans, ac plus quàm semuncia inerunt: in panibus verò fathicentibus & spinis remanebit triens. Sin autem æris centumpondium duas argenti libras & besem, plumbi trientem & semuncian in se continebat, in singulis panibus argenti sesquilibra & semuncia, atq; plus quam sicilicus inerunt: in panibus verò fathicentibus triens & semuncia remanebunt. At si exigua argenti portio in ære fuerit, ea ab ipso fecerni utiliter non potest, priusquam in alis fornace ita fit recoctum, ut in eius parte inferiore plus argenti, minus in superiore remaneat. Ea fornax crudis lateribus concamerata similis est furno æquè ac altera, in qua plumbum ab argento separatur, à nobis proximo libro descripta. Eius caribus eodem modo, quo illius ex cinere conficitur, à fronte fornacis est os, ex quo ás recoctum in duos catinos, qui tribus pedibus

Digitized by Google

pedibus altè ſunt à ſolo officinæ, derivatur: à ſiniſtro verò latere iccircò foramen, ut ligna fagina, quibus ignis alitur, in eam imponi poſsint. Itaque ſive in æris centumpondio argenti ſextans & ſemuncia fuerint, ſive quadrans, ſive quadrans & ſemuncia, ejus octo & triginta centumpondia ſimul in hac fornace recoquuntur, uſq; dùm in unoquoq; æris reſidui centumpondio remaneat argenti triens & ſemuncia: verbi cauſa: Si in æris nondum recocti centumpondio argenti quadrans & ſemuncia fuerint, octo & triginta ejuſdem centumpondia, quæ ſimul recoqui ſolent, undecim argenti libras & unciam in ſe continebunt. Quoniam verò à tanta æris maſſa recocta quindecim centumpondia, quibus de libris argenti quatuor ac triente & ſemuncia reſtant duæ libræ ac triens, auferuntur, tria & viginti centumpondia, in quibus inſunt argenti libræ octo & dimidia atq; quadrans, remanent: quorum quodq; argenti trientem, ſemunciam, drachmam, drachmæ partem tertiam & viceſimam in ſe continet. Atq; à tali ære argentum ſecernere fructuoſum eſt. Ut autem magiſter de numero centumpondiorum æris reſidui certior fieri poſsit, ab eo abſtractum ponderet: primò enim derivatur in catinum fornaci ſubjectum, & ex eo panes fiunt: atq; in ære ſic dividendo operam & ſpacium horarum quatuordecim conſumit: æs quidem reſiduum, cùm ad ipſum certum plumbi pondus, de qua temperatura mox dicam, adjectum fuerit, denuo coquitur in prima fornace, ac conflantur panes, & ab ære argentum ſecernitur. Abſtractum verò etiam iterum coquitur in prima fornace: deinde in ſecunda recoquitur, ut reſiduum rubrum fiat: at tunc abſtractum etiam denuò coquitur in prima fornace, ac in ſecunda recoquitur, ut inde conficiatur æs caldarium. Cùm autem æs vel fulvum, vel rubrum, vel caldarium, in ſecunda fornace recoquitur, cujusq; quadraginta centumpondia in ea collocantur: atque ex ipſis conficiuntur minimùm viginti, ſummùm quinq; & triginta centumpondia. Quinetiam panum fathiſcentium circiter duo & viginti centumpondia, & æris fulvi decem, rubri octo ſimul in hac fornace collocata recoquuntur, ut inde fiat æs perfectum.

Fornax A. *Catinus ſuperior* B. *Catinus inferior* C.
Panes D.

Tertiale ex reliquum tritarium misceatur cum plumbo. Itenum primo assumpti centumpondia ciniciarum, & plumbi centumpondia duo & tres, quæ simul iungimus: ex quibus, quia simul conflatur panis, ex eris centumpondia duobus & dimidio, atq; plumbi undecim: ex cinciciarum quatuor panes. Quod si in singulis eris centumpondiis fuerit argenti trien, in tot eris centumpondiis inerit dextans: ad quæ adiicuntur plumbi, ex excrementis recocti, centumpondia quatuor: quorum quodq; in se continet argenti ficilicum & drachmam: quæ pondera efficiunt sescunciam: item plumbi depuperati septem centumpondia: in quorum unoquoq; sit drachma: quo diodo in quatuor panibus ex ære & plumbo mistis argenti libra & ficilicus, ac drachma: atque sic in singulis plumbi, postquam ab ære fuerit secretum, centumpondiis argenti uncia & drachma quam misturam appellamus stannum pauper, quod puncum argentum in se continet. Quoniam verò quinq; id genus panes simul in fornace collocantur, ex eis conflantur stanni pauperis centumpondia plerunq; novem & tres quarte: in quorum singulis argenti uncia & drachma insint, in universi fiverò decunx minus drachmæ quarta: ipsarum autem remanent centumpondia tria: in quorum singulis argenti tres ficilici sint. Ex panum fathifcentium centumpondia quatuor: quorum singula in se continent semuncium, & drachmæ quartam & dimidiam. Quod si in æreis relictis centumpondio præter argenti trientem fuerit semuncia, in quinq; panis quibuſq;

busq; insuper argenti sescuncia & drachma dimidia inerunt. Deinde rursus ex æris residui aliis centumpondiis duob. & dimidio, ac plumbi centumpondiis undecim conficiuntur quatuor panes. Quod si in singulis æris centumpondiis fuerit argẽti triens, in tot vilioris metalli centumpondiis precioſioris dextans ineſt: ad quod æs adjiciuntur ſtanni pauperis octo centumpondia: quorum ſingula argenti unciam & drachmam in ſe continent, univerſa codrantem: item plumbi depauperati centumpondia tria; in quorum ſingulis ineſt drachma: quo modo quatuor id genus panes argenti libram, ſeptuncem, ſicilicum, drachmam in ſe continent: atque ſic ſingula plumbi, cùm ab ære fuerit ſecretum, centumpondia argenti ſeſcunciam & ſicilicum: quam miſturam ſtannum mediocre nominamus. Tum iterum ex æris reſidui aliis centumpondiis duobus & dimidio, ac plumbi centumpondiis undecim conflantur quatuor panes. Quod ſi in ſingulis æris centumpondiis etiam fuerit argenti triens, in tot vilioris metalli centumpondiis precioſioris dextans ineſt: ad quod æs adjiciuntur ſtanni mediocris novem centumpondia: quorum ſingula argenti ſeſcunciam & ſicilicum in ſe continent: univerſa libram, quadrantem, ſemunciam, ſicilicum: item ſtanni pauperis centumpondia duo: in quorum utroq; argenti uncia & drachma inſunt: quo modo quatuor id genus panes argenti libras duas & trientem in ſe continent: atq; ſic ſingula plumbi, cùm ab ære fuerit ſecretum, centumpondia argenti ſextantem & ſemunciam ac drachmam: quam miſturam ſtannum dives appellamus: id infertur in ſecundas fornaces, in quibus plumbum ab argento ſeparatur. Quot rationibus æs pro diverſa argenti portione, quæ in eo ineſt, cum plumbo miſceatur, utroq; in fornace liquefacto, & in catinum defluente, dixi: nunc dicam de modo, quo plumbum unà cum argento rurſus ab ære ſecernatur. Panes primo ſic grue de terra levati in æneis fornacum laminis collocentur: uncus catenæ à roſtro gruis demiſſæ includatur in annulo forcipis, altera chela habentis uncũ: in cujus forcipis utroq; manubrio annulus eſt incluſus: atq; hi duo annuli rurſus in tertio, in quo deinceps uncus catenæ. At uncus chelæ malleo percuſſus penetret in id ipſum panis foramen, id quod pes unci erat immiſſus, cùm de catino æreo levaretur. Altera verò forcipis chela non uncinata panem comprimat, ne illius uncus ex eo excidat. Forceps autem longus ſit ſeſquipedem, annulus quiſq; craſſus ſeſquidigitum, pars ejus lata palmum & digitos duos. Tales autem grues, quibus panes ex catinis æreis lævati in terra reponuntur, & ex ea rurſus ſublati collocantur in fornacibus, duo ſint: unus in medio ſpacio, quod eſt inter tertium murum tranſverſum, & duo tigna ſtatuta: alter in medio ſpacio, quod eſt inter eadem tigna & ſeptimũ murum tranſverſum. Utriuſq; axis quadrangulus, latus & craſſus pedes duos, diſtet à tertio muro longo pedibus decem & octo, à ſecundo decem & novem. Utriuſq; loculamento duo tympana ſufficiant: alterum ex fuſis conſtet: alterum ſit dentatum: utriuſque roſtrum ex axe extet pedes decem & ſeptem, atque palmos tres, & totidem digitos. Utriuſque lingua ſit longa pedes duos, & totidem palmos, lata pedem & digitos duos, craſſa ab utroque latere palmum & digitos duos: qua verò inter roſtri tigna fertur, lata digitos tres, craſſa palmum: quinque habeat foramina, in quibus quinq; orbiculi orichal-

cei verſentur: quorum quatuor parvi ſint, quintus cæteris multò major. Foramina, in quibus parvi verſentur, longa ſint palmos duos, aliquantò latiora palmo: quod orbiculi craſsi ſint palmũ, ſed lati palmum & digitos duos. Quatuor foramina ſint prope quatuor linguæ angulos, quintum in medio duorum priorum: à fronte tamen abſit duos palmos. Orbiculus cæteris major, qui in eo foramine volvetur, latus ſit palmos tres, craſſus palmum, circumcirca cavus, ut catena ferrea volvatur in ea parte cava. Eadem lingua duos habeat axiculos: ad eorum alterum priores tres orbiculi ſint affixi, ad alterum poſteriores duo. Duo promoveantur in uno roſtri tigno: duo in altero: quintus, cæteris major, inter hæc duo tigna. Qui verò carent gruibus panes in aſſerem triangularem imponunt: ad eum bacilla ferrea ſunt affixa, ut diutius durare poſsit. Fidem ſunt tres catenæ ferreæ ſuperius in annulo ferreo incluſæ. Operarii duo perticam, per eundem annulum penetrantem humeris ſuſtinentes panem ad fornacem, in qua argentum ſeparatur, ab ære deportant.

Grus A. *Tympanum quod ex fuſis conſtat* B. *Tympanum dentatum* C. *Lingua ejuſq; orbiculi* D. *Aſſer triangularis*: E. *Panes* F. *Catena gruis* G. *Ejus uncus* H. *Annulus* I. *Forceps* K.

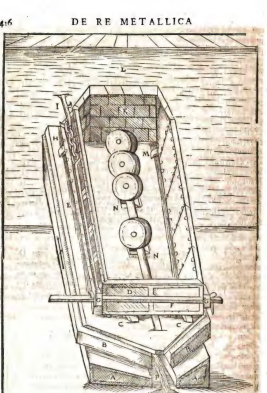
Ad eam regionem fornacum, in quibus æs cum plumbo miſcetur, & recrementa recoquuntur, ad tertium murum longum ſunt item fornaces decem, in quibus ar-

bus argentum cum plumbo permiſtum ab ære ſecernetur. Cùm autem hoc ſpacium ſit longum pedes octoginta & palmos duos, atq; in ejus medio tertius murus longus habeat oſtium latum pedes tres & palmos duos, ex utraque ipſius parte reliquæ erunt pedes octo & triginta, atq; palmi duo: cumq; fornacum quæque occupet pedes quatuor & palmum, intervallum, quod ab una ad aliam eſt, latum ſit pedem & palmos tres, latitudo quinque fornacum, & quatuor intervallorum, efficiet pedes octo & viginti ac palmum, reſtant ergo pedes decem & palmus: quæ menſura ſic dividatur, ut quinque pedes & duo digiti ſint à prima fornace uſque ad murum tranſverſum, & totidem pedes ac digiti, à quinta fornace uſque ad oſtium. Simili modo in altera ſpacii parte ab oſtio ad ſextam fornacem ſint quinque pedes & duo digiti, & à decima fornace uſque ad ſeptimum murum tranſverſum, item quinque pedes & duo digiti. Oſtium verò ſit altum pedes ſex, & palmos duos: per id officinæ præſes & operarii ingredientur in conclave, in quo plumbum, cum argento permiſtum, reponetur. Quæque fornacum habeat baſim, ſocum, murum, parietes, catinum. Baſis conſtet ex duabus ſoleis ſaxeis, quatuor ſaxis, quadrangulis, duabus laminis æneis. Soleæ ſint ſaxa longa pedes quinq; & palmum, lata cubitum, craſſa pedem & palmum: hæ in terra defodiantur, ut extent palmum & digitos duos: diſtentq; inter ſe palmis ferè tribus: quod tamen ſpacium poſteriore parte ſit anguſtius. At ſaxorum quadrangulorum quodq; longum ſit pedes duos & totidem palmos, latum cubitum, craſſum exteriore parte cubitum, interiore, qua ſpectat focum, pedem & palmum. Declivia enim formentur ut laminæ æreæ, quæ ipſis imponentur, declives locari poſſint: eorum enim duo in una ſolea collocentur: inque ea ſuperius foramina incidantur, & immiſsis fibulis ferreis copulentur: plumbo etiam infuſo. Verùm ſic in ſoleis collocentur, ut ipſa à lateribus extent palmum, ſoleæ priore parte tantundem emineant: ſi ſaxa quadrangula non fuerint in promptu, lateres in eorum locum ſupponantur. Sed laminæ æreæ ſint longæ pedes quatuor & palmos duos ac totidem digitos, latæ cubitum, craſſæ palmum: utraq; habeat particulam eminentem: altera priore parte, altera poſteriore: quæ longa ſit palmum & digitos tres, lata & craſſa palmum. Hæ laminæ ſic imponantur ſaxis quadrangulis, ut ipſæ parte poſteriore abſint à tertio muro longo tres digitos: ſaxa priore extent totidem digitos, à lateribus palmum atq; tres digitos: cùm laminæ conjunctæ fuerint, cava pars, quæ eſt inter particulas eminentes, & per quam ſtannum, quo ſtillant panes, defluet, lata ſit palmum & digitos tres, longa pedes quatuor. Laminæ verò vel igni vel decuſſu ſtanni, quod ad eas ſtiriarum figura adhærere ſolet, corruptę permutentur, dextra in locum ſiniſtrę repoſita, contraq; ſiniſtra in locum dextræ. Earum enim pars lævis, quæ dum æris fuſura fierent, arenam contigit, eſſe debet ſupina. Sed, quia, cùm laminarum permutatio facta fuerit, eminentes particulæ, quæ tunc exteriorem locum tenent, à ſaxis extant, ne ſecretori ſint impedimento, ex eis decutiatur aliquantulum. In utriuſq; verò locum ſupponatur ferrum longum palmos tres, craſſum utrinq; digitum, ſed palmum media ejus parte: quæ longa ſit palmum & tres digitos. Pars cava, quæ eſt ſub ipſis laminis, inter utriuſq; lateris ſaxa quadrangula poſteriore

parte lata ſit pedem, priore pedem & palmum: paulatim enim dilatetur. At focus, qui eſt intra baſim, ſtratus ſit molybdæna, ex catino, in quo plumbum ab argento ſeparatur, ſumpta. Poſtrema parte, quæ ſumma eſt, tam altus, ut digitos tantummodo ſex abſit à laminis: à quà æqualiter declivis ad imam, ut ſtannum, quo ſtillant panes, in catinum defluere poſſit. Sed murus ad tertium murum longum, ut eum ab injuria ignium tueatur, lateribus ſuper laminas æreas ſtatutis, & luto conglutinatis ducatur, altus pedes duos & palmum, ac digitos duos, craſſus palmos duos, inferius latus pedes tres & palmum, atque digitos tres, nam utranq; laminam ibidem contegat: ſuperius pedes tres, etenim utrinq; oblique aſſurgat. Ad utrunque iſtius muri latus, quà ſub ſumma ejus parte ſuberit altitudine palmi & duorum digitorum, ſit bacillum ferreum uncinatum, in foramine tertii muri longi incluſum: plumbo etiam infuſo: ex quo muro extet palmos duos. Ipſum latum ſit digitos duos, craſſum digitum: habeat uncos duos: alterum ad latus, alterum parte poſtremà, & quidem ſuperiore: quorum uterq; ſpectet murum: uterq; craſſus ſit digitum: uterq; includatur in ultimum aut ſequentem aliquem annellum catellæ ferreæ, quæ conſtet ex quatuor annellis: quorum quiſque longus ſit palmum & digitum, craſſus ſemidigitum. Sed primus in foramine antecedentis bacilli ferrei includatur: in uno autem aliquo ex reliquis tribus annellis alteruter ſequentis bacilli ferrei uncus. Bacilla verò duo antecedentia ſint longa pedes tres & totidem palmos ac digitum, lata digitos duos, craſſa unum. Utrunq; utriuſq; caput habeat foramen: quorum poſterius teres ſit, & latum digitum, in quo primus annellus, ut dixi, includendus eſt: prius longum digitos duos, & dimidium, latum ſeſquidigitum. Etenim hoc bacilli caput latum ſit digitos tres, cùm reliquum ejus corpus tantummodo digitos duos ſit latum: poſterius caput digitos duos & dimidium. In priora bacillorum foramina repagulum ferreum infigatur, longum pedes tres & palmos duos, latum digitos duos, craſſum unum. Id priore ejus parte quinq; parva foramina quadrangula, undique lata duas tertias digiti partes, habeat: quorum aliud ab alio diſtet ſemidigito: ſed primũ à capite circiter digitum: in ea ſecretor clavum ferreum infigat: ſi fornacem anguſtare voluerit, in poſtremum: ſi dilatare, in primum: ſi mediocriter contrahere, in aliquod medium: eadem cauſa eſt, cur alteruter bacilli uncus, modò in ultimo catellæ annello, modò in tertio, nunc verò in ſecundo includatur. Dilatatur autẽ fornax, cùm panes multi in ea collocantur: contrahitur, cùm pauci. Veruntamen plures quàm quinq; collocari neq; ſolent neq; poſſunt: quinetiam panes tenues cauſa ſunt cur paries introrſus ponatur: idem repagulum poſteriore parte utrinq; cornu ejuſdem latitudinis & craſſitudinis, cujus ipſum eſt, habeat: quod extet digitum. Ea cornua obſtant, ne repagulum per foramen dextri bacilli penetret: in quo infixum etiam tunc manet, cùm ipſum ac bacilla, parietes fornacis complexu ſuo non coercent & continent. Porrò parietes fornacis tres ſint, duo à lateribus, unus à fronte: nam à tergo murus alter eſt: qui à lateribus exiſtunt, longi ſint pedes tres, & totidem palmos ac digitos duos, alti pedes duos: prior verò longus pedes duos, & palmum, atq; digitos tres, altus, æquè ac parietes à lateribus, pedes duos: quiſq; conſtet ex ferreis bacillis, pedibus, bracteis:

bractels: iis, qui à lateribus exiſtunt, ſeptem ſint bacilla: quorum inferius & ſuperius habeant longitudinem parietis: illud ſtatutà ſuſtineat, hoc eis imponatur. Statuta quinq; numero altitudinem habeant eandem quam parietes: eorum media incluſa ſint in foraminibus inferioris & ſuperioris bacilli, extima ex uno eodemq; bacillo, ex quo inferius & ſuperius facta: quodq; latum ſit digitos duos, craſſum unum. At paries prior quinq; habeat bacilla: inferius, quod item ſtatuta, ſed tria tantum, ſuſtineat: ſuperius, quod eis imponatur. Singulis autem parietibus bini ſint pedes, ad inferius bacillum utrinque affixi, longi palmos duos, lati unum, craſſi digitum. Sed bracteæ ferreæ ad interiorem bacillorum partem filis ferreis alligentur, & lutum eis illinatur, ut dilutius in igne durent, & incorruptæ permaneant. Sint præterea lateres ferrei longi palmos tres, lati unum, craſſi ſeſquidigitum. Superiore parte aliquantum cavi, ut panes in eis ſtatui poſſint. Hi lateres in vas, in quo eſt terra cum aquis miſta, intincti ſupponantur tantummodo panibus, qui fiunt ex ære cum plumbo in fornacibus permiſto: nam in eis plus argenti ineſt, quàm in aliis qui conficiuntur ex ſpinis vel cadmiis, vel recrementis recoctis. Singulis verò panibus bini lateres ſubjiciãtur, ut ignis in exaltatos majorem vim conferre poſſit: eorum alter in dextra lamina, alter in ſiniſtra collocetur. Poſtremò extra focum ſit catinus, latus pedem, altus palmos tres: is corruptus ſolo lutò, quod facile continet ſtannum, reficitur.

Soleæ A. *Saxa quadrangula* B. *Laminæ* C. *Paries prior* D. *Parietes qui ſunt à lateribus* E. *Repagulum* F. *Bacilla antecedentia* G. *Catenula* H. *Bacillum uncinatum* I. *Murus qui ab injuria ignium tuetur tertium murum longum* K. *Tertius murus longus* L. *Pedes parietum* M. *Lateres* N. *Panes* O. *Focus* P. *Catinus* Q.



Sed panes quatuor numero in unius fornacis laminis collocentur, eisque subijciantur lateres ferrei. Quod si fuerint panes conflati, vel ex aere refiduo, vel ex ſpinis, vel ex cadmia, vel ex recrementis, de quibus partim ſuprà ſcripſi, partim paulo poſt ſcribam, quinque numero, quod tam magni & graves non ſint,

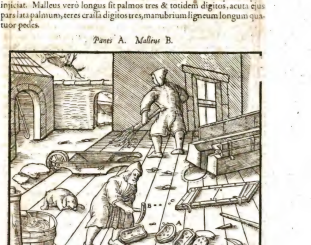
ſint, ſimùl in æreis laminis collocentur, nec eis ſubjiciantur lateres. Verùm ne panis alius in alium, aut ultimus in murum, qui tertium mūrū longum ab injuria ignis tuetur, incidat, carbones lōgi digitos ſex interponātur: mediiſq; locis vacuis item longi & magni. Deinde parietibus appoſitis, & repagulo obdito fornax carbonibus parvis compleatur: tum tot carbones, quot capit alveus bracteis ligneis cōtextus, injiciantur in catinum: & ſuperinjiciātur prunæ: paulo poſt carbones ardentes batillo ſublati in omnes fornacis partes diſpergantur ut carbones, qui in ea ſunt, æqualiter accendant. Qui verò remanſerunt in catino, injiciantur in focum, ut etiam ipſe caleſiat: quo ni factū fuerit ſtannum, quo ſtillant panes, foci frigore congelans nō defluit in catinum. Incipiunt autē poſt quartā horæ partē ſtillare ſtanno: quod, quà non coeunt laminæ, defluit in focum: carbonib. longis cōbuſtis, ſi panes inclinant ad murum, conto uncinato erigantur: ſin ad repagulum, carbonib. ſuffulciantur. Si præterea panis aliquis magis quàm cæteri ſubſidet, ad illū carbones addātur, ad hos non addantur. Argentū quidē unà cū plumbo deſtillat: nam utrunq; citius quā æs liqueſcit: ſpinas, quæ nō effluūt, ſed reſident in foco, crebrius conto uncinato verſare oportet, ut etiam ipſæ ſtillent ſtanno, mox in catinum defluente: etenim id, quod in eis remanet, rurſus excoquendum eſt in primis fornacibus: quod in catinū defluit, ſtatim cū reliquo in ſecundas fornaces infertur, & plumbum ab argento ſeparatur. Contus autē uncinatus manubriū ferreum habeat, longū pedes duos: in quo ligneū incluſum ſit longum pedes quatuor. Stannum, quod effluxit in catinum, ſecretor cochleari æneo effundat in octo catillos æreos, latos palmos duos & digitos tres: quibus prius aqua lutoſa illinatur, ut eò facilius ex everſis ſtannei panes excidāt: verum ſi eum catilli propterea deficiunt, quod ſtannū nimis celeriter defluit in catinū, tunc in ipſos aquā infundat, ut panes refrigerati citius ex eis elabantur: utq; mox rurſus iiſdē catillis uti poſſit: niſi enim talis neceſsitas urgeat ſecretorem, catillis vacuis aquā lutoſam illinat. Cochleare aūt prorſus ejus eſt ſimile, cujus uſus eſt in effundēdis metallis, quæ in primis fornacib. colliquefacta ſunt. Sed cum omne ſtannum è foco defluxerit in catinum, & in catillos æreos effuſum fuerit, tunc primò ſpinæ rutro trahantur è foco in catinum: deinde ex catino in ſolum: tum batillo conjiciantur in ciſium: quo avectæ coacerventur atq; recoquantur. Rutrum verò ſit longum palmos duos & totidem digitos, latum palmos duos & digitum, cumq; ejus poſteriore parte conjunctū ſit manubriū ferreū longū pedes tres: in quod incluſum ſit ligneū totidē pedes longū. Poſtquam ſtannum ab ære fuerit ſecretū, pares reſiduos appellamus fathiſcentes, quod ſic excocti ſint, ut exucti eſſe videantur. Hiſpatha ſub ipſos acta ſubleventur, & forcipe prehenſi conjiciantur in ciſium, atq; advehātur ad fornacē, in qua torrentur. Spatha quidem aſſimilis ſit ejus, qua cadmiæ, quæ ad parietes primarum fornacum adhæſerunt, decuti ſolent: forceps verò longus pedes duos & dimidium. Eadem ſpatha ſtiriæ decutiantur è laminis, ex quibus pendent: eadē ferrei lateres è panibus fathiſcētibus, ad quos adhærent. Secretor autem opus diurnum perfecit, cùm à panibus majoribus quater quaternis, à minoribus quater quinis ſtannum ſecrevit: ſin à pluribus, extraordinariæ operæ precium ipſi ſeorſim perſolvatur.

Fornax in qua opus fecrevendi perficitur A. Fornax in qua non perfi.-tur B. Catinus C. Canlis D. Puteus E. Spina F.

Atque

Argenti quidem, five plumbi cum argento permisti, quod stannum appellamus, ab ære fecerendi hæc ratio est. Stannum verò in fecundas fornaces infertur, in quib. plumbum ab argento feparatur de qua ratione, quod eam proximo libro pluribus verbis expofui, unum illud dicam. Aquæ nos abhinc aliquot annos ftanni tantummodo quatuor & quadraginta centumpondia, & æris unum fimul in fecundis fornacibus fuerunt cocta, nunc ftanni fex & quadraginta, æris unum & dimidium coquuntur: alibi verò ftanni plerunq; centum & viginti, æris fex: quo modo fpumæ argenti conumpondia plus minus centum & decem, molybdenæ triginta conflantur. Omnibus autem his modis argentum, quod inteft in ære injecto, cum reliquo argento permifcetur, ipfum æs, æque ac plumbum, partim in argenti fpumam, partim in molybdenam mutatur. Stannum, quod non liquefcit, è margine in catinum contro uncinato trahatur. At munus torrendi, in quatuor operas diftribuitur, quatuor perficiatur diebus. Primò, ut etiam cæteris tribus, magifter manè hora quarta ordiatur, & una cum miniftro ftirias è partibus fabrilem tribus decutiat, & hos advehat ad fornacem, illas æris ita fpinis fupernè injiciat. Malleus verò longus fit palmos tres & totidem digitos, acuta ejus pars ita palmum, teres crafla digitos tres, manubrium ligneum longum quatuor pedes.

Partes A. Malleus B.



Deinde

Deinde magiſter pulverem terrenum conjiciat in vaſculum, & eum cum aqua affuſa permiſceat: qua totum fornacis focum perfundat, eiq; digiti craſſitudine pulverem carbonum inſpergat. Quod ſi facere neglexerit, æs in viis inſidens, ad laminas æreas adhæret, è quibus difficulter decutitur: aut ad lateres, ſi focus eis ſtratus fuerit, qui ære ex eis decuſſo facilè franguntur. Secundò die idem magiſter lateres ordinibus decem diſponat: quo modo duodecim fiunt viç. Primi autem duo laterum ordines ſint inter primum fornacis foramen, quod eſt ad dextram, & ſecundum: tres inter ſecundum & tertium foramen: rurſus tres inter tertium & quartum: duo inter quartum & quintum. Lateres iſtiuſmodi ſint longi pedem & palmum, lati palmos duos & digitum, craſsi palmum & digitos duos: ſeptem in latere craſſo ex ordine collocentur: ſint enim ſeptuaginta numero. Mox tribus cujuſq; ordinis prioribus lateribus imponat panes fathiſcentes, & tot carbones magnos in eos conjiciat, ut ad altitudinem digitorum quinq; aſſurgant: deinde ſimiliter panes fathiſcentes ſuper alios lateres ſtatuat, eisq; carbones ſuperinjiciat, hoc modo ſeptuaginta panum centumpondia in focò fornacis collocantur. Si verò dimidia tot ponderum pars, aut paulò major fuerit torrenda, cuiq; ordini lateres quatuor ſufficiunt: attamen qui panes fathiſcentes, ex ære reſiduo conflatos, torrent, hi centumpondia nonaginta, vel centum ſimul in fornace collocant. Priore fornacis parte locus relinquatur ſupremis panibus ex catino, in quos ęs perficitur, exemptis: quos ſuſtinere panes fathiſcentes ſatius eſt, quàm laminas ferreas. Etenim ſi panes illi calore liquefacti ſtillaverint ære, id cum ſpinis in primas fornaces referri poteſt: ferrum liquatum his in rebus nullo nobis eſt uſui. Panibus iſtiuſmodi antè panes fathiſcentes collocatis, torrefactor repagulum ferreum includat in muri interioribus foraminibus, quæ à foco ſurſum verſus ſunt ad palmos tres, & digitos duos: quorum ſiniſtrum longius penetrat in murum, ut repagulum in ipſum immitti & retrahi poſsit: id teres ſit longum pedes octo, craſſum digitos duos. Ad dextrum latus habeat anſam item ferream, quæ à dextro capite abſit pedem: ejus pars cava ſit, lata palmum, alta digitos duos, ipſa craſſa digitum. Repagulum autem obſtat, ne panes fathiſcentibus oppoſiti, unà cum eis decidant: id, cùm munus torrendi fuerit perfectum, torrefactor conto uncinato, in ipſius anſa incluſo, ut poſtea dicam, extrahat. Sed, ut ea, quæ dixi, quæq; dicturus ſum, intelligi poſsint, etiam de hac fornace, qualis eſſe debeat, præcipere oportet. A quarto muro longo abſit pedes novem, & totidem à muro qui eſt inter ſecundum & quartum murum tranſverſum: conſtet ex parietibus, fornicibus, camino, interiore muro, foco. Parietes duo ſint à lateribus, longi pedes undecim, palmos tres, digitos duos. Alti, qua ſuſtinent caminum, pedes octo & palmum: qua prior fornix eſt, tantummodò pedes ſeptem: craſsi pedes duos, palmos tres, digitos duos: conficiantur ex ſaxis vel lateribus: diſtent inter ſe pedibus octo, & palmo, atque duobus digitis. Fornices quoque duo ſint: etenim ſpacium etiam poſtremum inter parietes ſtatim à ſolo fornicatum ſit, ut caminum ſuſtinere poſsit. Ejus fornicis fundamentum ſit in parietibus: pars cava inferius eandem longitudinem habeat, quàm ſpacium, quod eſt inter parietes, habet: ſuprema parte ſit alta pedes quinq; & palmum, ac duos

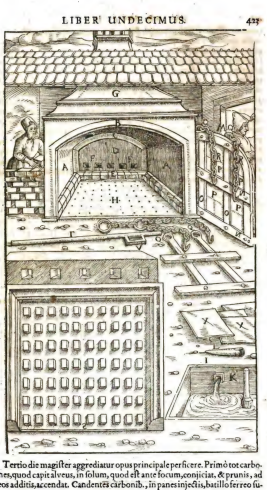
digitos

digitos. In hujus fornicis parte cava, exiſtat murus ex lateribus calce conglutinatis factus: qui ſurſum verſus à ſolo pedem & palmos tres habeat quinque foramina ſpiritalia, alta palmos duos & digitum, lata palmum & digitum: quorum primum ſit ad dextrum murum interiorem, ultimum ad ſiniſtrum, reliqua tria in medio eorum ſpacio: quinetiam ea foramina per murum interiorem, qui eſt ad fornicem, penetrent. In ejuſmodi foramina lateres dimidiati imponantur, ut fornax nimia aura non inſpiretur: & eximantur interdum, ut is, qui panes æreos fathiſcentes torrefacit, in vias, quas vocant, inſpicere poſsit, & contemplari, an recte torreantur. At prior fornix à poſteriore diſtet pedibus tribus: & palmis duobus: cujus pars cava æquè longa ſit, ac poſterioris fornicis: ſed lata pedes ſex. Ipſe fornix eandem habeat altitudinem, quam ibidem habent parietes. Fornicibus autem & parietibus caminus, ex lateribus calce conglutinatis factus, ſuperſtruatur, altus pedes ſex & triginta: is per tectum penetret. Murus verò interior ad poſteriorem fornicem & utrunque parietem appoſitus, ex quibus extat ad pedem, altus ſit pedes tres, & totidem palmos, craſſus item palmos tres: ex lateribus luto conglutinatis confectus undiq; luto craſſo illinatur, adeò ut id ipſi ſuperius illitum clementer aſſurgat ad altitudinem pedis. Murus hic quidam quaſi clypeus eſt aliorum murorum: eos enim tuetur ab ignis calore muros labefactante: qui non facilè refici poſſunt, cùm iſte levi opera reparari poſsit. Focus verò fiat ex luto, & tegatur vel laminis æneis, quales ſunt fornaci, in qua argentum ab ære ſecernitur, ſed quæ particulis eminentibus careant: vel lateribus, ſi domini in tabulas æneas impenſam facere noluerint. Horum latior pars ponatur declivis: quo modo focus poſteriore parte tam altus ſit, ut uſq; ad quinque foramina ſpiritalia pertingat: priore tam humilis, ut poſterior prioris fornicis pars cava ſit, alta pedes quatuor, & palmos tres, ac totidem digitos, prior pedes quinque, palmos tres, & totidem digitos. Quinetiam focus extra fornacem ad pedes ſex tectus ſit lateribus. Prope hanc fornacem ad quartum murum longum, eſt lacus longus pedes tredecim & palmum, latus pedes quatuor, altus pedem & palmos tres: aſſeribus undiq; munitus, ne terra in eum incidat: in quem altera parte per fiſtulas aqua influit, altera eandem, ſi turbo fuerit extractus, terra ſorbet. In hujus lacus aquam conjiciuntur panes ærei, à quibus argentum & plumbum ſunt ſeparata: prioris fornicis pars prior partim claudi ſolet fore ferrea, inferius lata ſex pedes & duos digitos, ſuperius aliquantum rotundata, altiſsima parte, quæ media eſt, alta pedes tres & palmos duos. Compoſita verò eſt ex ferreis bacillis & bracteis, ad ea filis item ferreis affixis. Bacilla numero ſunt ſeptem, tria tranſverſa, quatuor ſtatuta: quorum quodque latum eſt duos digitos, craſſum ſemidigitum: ſed infimum tranſverſum longum eſt pedes ſex, & duos palmos, medium eandem habet longitudinem, ſupremum incurvatum media parte altius eſt, atq; ſic longius aliis duobus. Statutorum aliud ab alio diſtat pedib. duobus: quorum utrunq; extremum altum eſt pedes duos, & totidem palmos, media verò, alta pedes tres & palmos duos, ex ſupremo tranſverſo curvato extant, & foramina habent, in quæ incluſi ſunt unci catellarum longarum duos pedes: quarum ſupremi annelli incluſi in unum aliquem annellum tertiæ catellæ: quæ extenſa tigilli

caput aliquantum exciſum complectitur, & ei circumvolvitur, rurſusq; demiſſæ uncus uni alicui ipſius annello injectus hæret. Tigillum autem longum pedes undecim, latum palmum & digitos duos, craſſum palmum, circa ferreum axem, in proxima trabe infixum, volvitur. Poſteriore parte ferreum habet clavum: qui longus palmos tres & digitum per tigillum, qua ſubit ſub trabem, penetrat: & ex ipſa extat altera parte palmum & digitos duos, altera digitos tres, qua perforatus eſt, ut annellus, in eo infixus, ipſi obſtet, ne ex tigillo excidat: nam ea pars vix craſſa eſt digitum, cùm altera teres craſsior ſit digito. Is clavus, cùm foris demittitur, ſub trabem ſubit, & facit, ut ibi retenta prorſus non decidat. Idem obſtat, ne ferrea lamina quadrangula, quæ ante ipſum complectitur tigillum, & cui injectus eſt annulus longi unci, de capite decidat. Catenæ autem ferreæ, longæ pedes ſex, infimus annulus incluſus eſt in annulo fibulæ utrinq; in dextrum fornacis parietem actæ, & plumbo, in foramina infuſo, firmatæ. Uncus verò ſuperius ex annulo pendens, in uno aliquo annulo, cùm foris attollitur, includi ſolet: cùm demittitur, & ex eo eximi, & in ſupremum imponi.

Parietes A. *Fornix prior* B. *Fornix poſterior* C. *Murus in ejus parte cava* D. *Murus interior* E. *Foramina* F. *Caminus* G. *Focus* H. *Lacus* I. *Fiſtula* K. *Turbo* L. *Foris ferrea* M. *Bacilla tranſverſa* N. *Bacilla ſtatuta* O. *Bracteæ* P. *Bacillorum foramina* Q. *Catellæ* R. *Ordines laterum* S. *Repagulum* T. *Ejus anſa* V. *Tabulæ æneæ* X.

Tertio



Tertio die magister aggrediatur opus principale perficere. Primò tot carbones, quod capit alveus, in solum, quod est ante focum, conjiciat, & pranis, ad eos additis, accendat. Candentes carbonib., in panes injectis, basillo ferreo su-

perinjiciat, aqualiteri dispergat. Batillum longum sit palmos tres & digitos, latum palmos tres: ejus manubrium ferreum longum palmos duos, ligneum pedes decem, ut ad posteriorem fornacis partem pertingat. Cum panes fabricientes jam excandescunt, quod eis, si ex bonum & durum fuerit, sesquihora spacio accidit: si malum & fragile, post duas horas, tunc torre factor ad ipsos addat carbones, qua ex re duo fore videntur: quos carbones pellet per patens foramen, quod utrinque est inter parietem & forem demissum, in fornaceminjiciat: id verò latum sit pedem & palmum. Forem autem demittat, cum recrementis primum effluentibus viam contra aperit: quod fit, postquam horae quinta abierint: & tum recrementis foris fusis ipse rursum fornacis partem cavam ad pedes duos & totidem digitos demittitur, ut magister vim caloris sustinere possit. Sed qua panes defident, ea carbones non iunt adjicienda, ne liquentur. Quod si panes, ex malo & fragili aere confati, cum panibus ex bono & duro aere confectis, torrentur, saepenumero ea adeò in viis insistere foles, ut concus adactus in eas penetrare non possit. Is ferreus sit, & longus pedes sex aut palmos duos: in quo manubrii ligneum includatur longum pedes quinque. Deinde rursus recrementa detrahat de foco ad dextram: id ex tractu ferreo factum prior e parte: latum sit pedem & palmum mox paulatim angustius fiat manubrium versus. Alium verò exsitat palmos duos: ejus manubrium ferreum sit longum pedes duos, ligneum, in hoc inclusum, decem.

Foris denuò se A. Contus B. Panes fabrifientes C. Latere D. Forceps E.

Cum

Cùm autem panes fathiſcentes fuerint torrefacti, magiſter forem eo, quo dixi modo, ſublevet: repagulum quoq; conto uncinato, in ejus anſa incluſo, ex dextri muri foramine trahat in foramen ſiniſtri: atq; inde retractum reponat: tum contis uncinatis ipſe & magiſter extrahant panes fathiſcentibus oppoſitos: mox de lateribus detrahant panes fathiſcentes. Uncus autem quiſq; ſit altus palmos duos, latus totidem digitos, craſſus unum: ejus manubrium ferreum ſit longum pedes duos, ligneum undecim. Sunt etiam ipſis raſtri bidentes, quib. torrefacti panes extracti trahantur ad latus ſiniſtrum, ut forcipe prehendi poſsint: eorum dentes cuſpidati exiſtant, alti palmos duos, lati totidem digitos, craſsi unum. Eorundem manubrii pars ferrea ſit longa pedem, lignea pedes novem. Panes torrefactos, à magiſtro & miniſtris è foco exemptos, alii forcipib. prehendentes in lacum quadrangulum, aqua ferè plenum, injiciant: qui forceps longus ſit pedes duos & palmos tres. Ejus manubrium utrunq; teres & digitos craſsius, poſteriore parte & latus rectà extet palmum & digitos duos: utraq; chela priore parte lata ſit ſeſquidigitum & acuta, poſteriore craſſa digitum, deinde paulatim tenuior. Hæ cùm coeunt, pars cava ſit lata palmos duos & totidem digitos. Panes autem torrefacti, qui ſtillant ære, ſtatim in lacum injiciendi non ſunt: quod diſsiliant, & tonitru inſtar ſonitum reddant: iiſdem panes rurſus ex lacu, duobus aſſeribus tranſverſis, in quibus ſtent operarii, ſuperinjectis ipſi, forcipibus mox eximantur: quantò enim citius ex eo fuerint exempti, tantò facilius ex ipſis æs, quod cinereum colorem contraxit, decutitur. Poſtremò magiſter ſpatha lateres adhuc calentes de foco parumper levet: ea longa ſit palmum & digitos duos, inferius acuta, & lata palmum & digitum, ſuperius palmum: qua manubrium verſus fiat teres: cujus pars ferrea ſit longa pedes duos, lignea ſeptem & ſemiſſem.

Foris ſublata A. *Contus uncinatus* B. *Raſtrum bidens* C. *Forceps* D. *Lacus* E.

Initial: Scribe presenting his book to Charles the Bold, Duke of Burgundy

Ad Ecclesiam Dei, quæ est Corpus Christi, quæ est plenitudo eius, qui omnia in omnibus adimplet, pertinere non possunt, quamvis carnaliter ei videantur adhærere. Quæ autem membra sunt Ecclesiæ, quæ est Corpus Christi, quæ est plenitudo eius, qui omnia in omnibus adimplet, ea nullo modo ab ea separari possunt, quamvis in hac vita aliquibus videantur esse separata. Quæ autem membra sunt Ecclesiæ, quæ est Corpus Christi, quæ est plenitudo eius, qui omnia in omnibus adimplet, ea nullo modo ab ea separari possunt, quamvis in hac vita aliquibus videantur esse separata. Quæ autem membra sunt Ecclesiæ, quæ est Corpus Christi, quæ est plenitudo eius, qui omnia in omnibus adimplet, ea nullo modo ab ea separari possunt, quamvis in hac vita aliquibus videantur esse separata.

ſit longum pedes novem & palmum : altiore ejus parte altum pedes octo. Ejus verò, qui à latere dextro eſt, ſpacium ſit longum pedes quinque & palmum, altitudo alteri æqualis: uterq; autem fornix æquè altus exiſtat ac murus communis. His certè fornicibus & muro communi, muri camini innixi obliquè aſſurgentes ſic contrahuntur ut ſuprema parte, qua fumus eluctatur, ſpacium fiat longum pedes octo, latum pedem & palmos tres. Quartus verò camini paries eſt rectus ille ſuper ſecundum murum longum ſtatutus. Ut autem murus medius communis eſt duab. fornacibus, ita murus ſuperſtructus duobus caminis: atq; hoc ſanè modo ſe habeant alii camini. Ac primò quæq; fornax longa ſit pedes ſex, & palmos duos, lata pedes tres & palmos duos, altera cubitum. Cujuſque etiam pars poſterior, ad ſecundum murum longum: prior, vacua. Primæ latus dextrum item vacuum & declive, ut recrementa detrahi poſsint: ſiniſtrum ad murum communem, ubi murum, ex lateribus luto conglutinatis factum, habeat, qui murum communem ab injuria ignis tueatur atq; defendat: contrà ſecundæ fornacis latus ſiniſtrum vacuum ſit, dextrum ad murum communem: ubi etiam ipſi ſuus murus, qui igni tutamentum ſit. Deinde cujusq; fornacis pars prior extruatur ſaxis quadrangulis, media terris compleatur: tum quæq; fornacum ad ſecundum murum longũ, qua in ejus foramine & fornice, qui à tergo eſt, collocatur fiſtula ærea, foveam habeat rotundam, latam pedes duos & totidem palmos, quæ à muro communi abſit pedes tres. Poſtremò ſub cujuſq; fornacis fovea ad altitudinem cubiti ſit latens humoris receptaculum, aliis aſsimile: cujus canalis ſtructilis penetrãs in ſecundum murum longum declinet ad latus, dextrum quidem primæ fornacis, ſiniſtrum verò ſecundę. Magiſter autem primò catinum, ſi æs proximis diebus in eo fuit confectum, excindat ſpatha lata digitos tres, longa totidem palmos: cui manubrium ferreum ſit longum pedes duos, craſſum ſeſquidigitum: ligneum verò, in eo incluſum, teres, & longum pedes quinque, craſſum ad digitos duos. Deinde altera ſpatha exciſoria eundem catinum æquet: ipſa ſit lata palmum, longa palmos duos. Ejus manubrium, partim ferreum, partim ligneum, omninò ſimile priori. Tum pulverem terrenum & carbonum in eum injiciat, aquam affundat, ſcopis, quibus pertica eſt infixa, verrat. Mox in eundem catinum conjiciat pulverem compoſitum: qui habeat pulveris carbonum cribrati ciſia duo, pulveris terreni item cribrati totidem ciſia, arenæ fluviatilis, quam cribrum anguſtiſsimum tranſmiſit, alveos ſex. Is pulvis æquè ac ille, quo excoctores utuntur, aqua conſperſus, priuſquam conjiciatur in catinum, madefiat, ut manibus nivis inſtar in pilæ figuram formari poſsit. Injectum primò magiſter pugnis æquet atq; tundat: deinde duobus piſtillis ligneis: quorum utrunq; longum ſit cubitum: utrunque habeat utrinq; caput teres, ſed alterum latum palmum, alterum tres digitos: utrunq; in medio ſit anguſtius, ut manu teneri poſsit. Tum iterum in catinum conjiciat pulverem madefactum, iterumq; eum pugnis æquet, ac iiſdem & piſtillis tundat: quinetiam aſcendens & digitis inſiſtens, marginem catini plantis æquet. Poſtea catino æquato, ſiccum pulverem carbonum inſpergat, & iterum eundem piſtillis tundat: ſed prius anguſtioribus eorum capitibus, poſterius latioribus. Deinde catinum percutiat marculo ligneo, longo pedes duos:

duos: cujus utrunq; caput teres ſit, & latum digitos tres: manubrium ligneum longum palmos duos, craſſum ſeſquidigitum. Poſtremò in catinum injiciat tantum cinerem purum & cribratum, quantus utraque manu comprehendi poteſt: ac in eum infundat aquam: & ſumpto panno lineo trito, eundem cinere madido oblinat. Catinus autem rotundus & declivis fiat: atque, ſi æs ex optimis panibus torrefactis conficitur, latus pedes duos, altus unum: ſin ex aliis, latus cubitum, altus palmos duos. Magiſter præterea habeat laminam ferream utrinq; recurvatam, longam palmos duos, latam totidem digitos: ea marginem catini, ſi fuerit altior quàm par ſit, amputet. At fiſtulæ æneæ, quæ declivis poſita ex muro eminet & extat palmos tres, ſuperiori parti & utrique ejus lateri, ne aduratur, lutum craſſum illinat: inferiori, tenue: nam eam margo catini ferè attingit: æs, cùm catinus ipſo liquefacto fuerit plenus, tangit: quin muro, qui eſt ſupra fiſtulam, ne vitium faciat, lutum illinat. Item alteri parti laminæ ferreæ, longæ pedem & palmos tres, altæ pedem: quam prope catinum ad latus foci declive ſupra lapillos ſtatuat, ut recrementa ſub ipſa effluere poſsint. Alii laminæ non ſupponunt lapillos, ſed ex ea inferius excindunt particulam longam digitos tres, altam totidem. Verùm laminam, ne decidat, bacillum ferreum muro, ſurſum verſus ad palmos duos & totidem digitos, infixum teneat: id extet ex muro palmos tres.

Fornacis focus A. *Caminus* B. *Pila communis* C. *Altera columna* D. *Murus communis poſt pilam communem eſt, & videri non poteſt: Fornices* E. *Murus qui communem murum ab injuria ignium tuetur* F. *Fovea* G. *Secundus murus longus* H. *Oſtium* I. *Spatha* K. *Altera ſpatha* L. *Scopæ quibus pertica eſt infixa* M. *Piſtilla* N. *Marculus ligneus* O. *Lamina* P. *Lapilli* Q. *Bacillum ferreum* R.

Tum

Fig. 1. Ore is being crushed in a stamping mill (A) and washed in a trough (B). Below, a man is shoveling the crushed ore into a sieve (C) and washing it in a tub (D). Another man is carrying a basket of ore (E) to the stamping mill. Above, a man is bringing a load of ore (F) in a wheelbarrow. Another man is carrying a load of ore (G) in a sack on his back. Above, a man is bringing a load of ore (H) in a wheelbarrow. Another man is carrying a load of ore (I) in a sack on his back. Above, a man is bringing a load of ore (K) in a wheelbarrow. Another man is carrying a load of ore (L) in a sack on his back. Above, a man is bringing a load of ore (M) in a wheelbarrow. Another man is carrying a load of ore (N) in a sack on his back. Above, a man is bringing a load of ore (O) in a wheelbarrow. Another man is carrying a load of ore (P) in a sack on his back. Above, a man is bringing a load of ore (Q) in a wheelbarrow. Another man is carrying a load of ore (R) in a sack on his back. Above, a man is bringing a load of ore (S) in a wheelbarrow. Another man is carrying a load of ore (T) in a sack on his back. Above, a man is bringing a load of ore (V) in a wheelbarrow. Another man is carrying a load of ore (X) in a sack on his back. Above, a man is bringing a load of ore (Y) in a wheelbarrow. Another man is carrying a load of ore (Z) in a sack on his back.

vens recrementa ab ipſo removeat: qui uncus ſit altus duos digitos. Ejus manubrii pars ferrea longa pedes tres, lignea totidem palmos. Atq; tunc tempus eſt contum ſub lamina infigere, ut recrementa effluere poſsint. Cum verò panes omnes liquefacti in catinum influxerint, tunc ex ære rapiat experimentum tertio conto terete, & prorſus ferreo, longo pedes tres, craſſo digitum, habente cuſpidem chalybeatum, ne hiſcens æs in ſe recipiat. Hunc contum altero folle compreſſo per fiſtulam inter utriuſque narem, quàm poteſt celerrimè immittat in catinum. Rapiat verò experimentum bis, ter, quaterve, imò uſque dum intelligat æs perfectè coctum eſſe. Si æs bonum fuerit, facilè ad contum adhæret, tuncq; duobus tantummodò experimentis ipſi opus eſt: ſi bonum non fuerit, pluribus. Etenim neceſſe habet id tandiu in catino coquere, uſque dum ipſi ad contum adhærenti orichalceus color inſidere videatur. Atq; ſi ejus bracteolæ æreæ pars tam ſuperior quàm inferior facilè frangitur, æs perfectè coctum eſſe ſignificat. Conti autem cuſpidem in parva incude ferrea locet, & de ea bracteolam malleo decutiat.

Contus cuſpidatus A. *Bracteola ærea* B. *Incus* C. *Malleus* D.

Quinetiam ſi æs non fuerit bonum, magiſter recrementa detrahat, bis, terque, ſi res hoc poſtulaverit: primò, cùm aliqui panes fuerint liquefacti: ſecundo

ad ignem. Et ideo ferrum ad ignem mollificatum et ductum in
aquam frigidam durescit. Et ideo ferrum ad ignem mollificatum
et ductum in aquam frigidam durescit. Et ideo ferrum ad ignem
mollificatum et ductum in aquam frigidam durescit. Et ideo
ferrum ad ignem mollificatum et ductum in aquam frigidam
durescit

multi: atque etiam ſi æs fuerit bonum, unam operæ partem, nam in quatuor partes diſtributa eſt, duabus horis magiſter perficit: ſi mediocre, duabus & dimidia: ſi vile, tribus. Alternis autem in uno catino, alternis in altero panes torrefactos recoquat: ſed miniſter quàm primum panes omnes, ex altero catino exciſos, aquâ reſtinxerit, laminam ferream, quæ eſt in priore fornace, forcipe reponat in ſuo loco, & carbones batillo in catinum rejiciat: dum hoc ſuum munus exequitur magiſter, interea removeat ligna à tigillis follium, ut in aliis panibus recoquendis tertiam operæ partem conſumat. Hoc prætereundum non eſt: ſi particula alicujus inſtrumenti ferrei caſu in catinum inciderit, aut ab homine malevolo injecta fuerit, æs, anteaquam ferrum conſumatur, confici non poteſt: quo modo duplicatus labor in id inſumitur. Ad extremum miniſter carbones candentes omnes extinguat: & malleo lutum ſiccatum ex ore fiſtulæ æneæ decutiat. Is altera parte cuſpidatus ſit, altera teres. Manubrium habeat ligneum quinque pedes longum. Quoniam verò periculum eſt, ne æs, ſi pompholyx & ſpodos, quæ adhæſerunt ad murum & parietem ei ſuppoſitum, decidant in catinum, diſſipetur, eas interdum abſtergat: ſed ſingulis hebdomadis florem æris ex labro aquis effuſis eximat: in id enim de panibus, cùm reſtinguuntur, decidit. Porrò folles, quibus magiſter ille utitur, ab aliis differunt magnitudine: nam eorum tabulata ſunt longa pedes ſeptem & ſemiſſem, poſteriore parte lata pedes tres, priore, qua caput attingunt, pedem & palmos duos ac totidem digitos. Caput verò longum eſt cubitum & digitum, poſteriore parte latum cubitum & palmum, deinde paulatim anguſtius: follium nares conſtringuntur catenâ ferreâ, quam coercet batillum craſſum, cujus alterum caput penetrat in terram ad ſecundi muri longi tergum: alterum ſub tignum, quod prioribus tignis perforatis eſt impoſitum, ſubit. Eædem nares ſic collocantur in fiſtula ænea, ut ad palmum unum abſint ab ore: quod latum eſſe debet digitos tres, ut flatus eo vehementius per anguſtias eluctetur.

Catinus A. *Aſſerculus* B. *Cuneus* C. *Panes ex ære, cuneo diviſo, facti* D. *Forceps* E. *Labrum* F.

ex ære & plumbo conflatis, dum ſtannum ab ære ſecerneretur, ortæ ſunt: & ad totidem centumpondii partes ſpinarum, quæ de panibus, ex ſemel recoctis ſpinis conflatis eodem modo ortæ ſunt, addatur plumbi depauperati centumpondium, molybdænæ dimidium: ſin officina abundat ſpuma argenti, ea in locum plumbi depauperati ſupponatur. Vel ad idem pondus primarum ſpinarum, & ad centumpondium dimidium ſpinarum, quæ de panibus, ex bis recoctis ſpinis conflatis, ſimili modo ortæ ſunt, & ad quartam centumpondii partem ſpinarum; quę, dum panes fathiſcentes torrerentur, natę ſunt, adjiciatur ſeſquicentumpondium ſpumę argenti & molybdænę; utroq; modo ex tribus centumpondiis fit panis unus. Ejuſmodi verò panes, excoctor, ſingulis diebus plus minus quindecim conficiat: qui diligenter curet ut res metallicæ, ex quibus antecedens panis conflatur, prius rectè atque ordine effluant in catinum quàm aliæ, ex quibus inſequens conficitur. Quinque autem panes ſimul in fornace, in qua ſtannum ſeparatur ab ære, collocentur, qui centumpondia ferè quatuordecim pendunt: nam recrementa, inde conflata, plerunq; centumpondium. In tot verò panibus argenti libra & unciæ fermè duę inſunt: at ſtannum, quo hi panes ſtillant, centumpondia ſeptem & dimidium pendit, quorum quodq; argenti ſeſcunciam in ſe continet: ſed ſpinæ tria centumpondia, in quorum ſingulis argenti ferè uncia ineſt; panes fathiſcentes centumpondia duo & quartam partem, quę omnia argenti fermè ſeſcunciam in ſe continent. Attamen hæc pro ſpinarum varietate multum variant: etenim in ſpinis, quæ de panibus, ex ære & plumbo conflatis, dum ſtannum ab ære ſecerneretur, ortæ ſunt, & quæ de panibus fathiſcentibus dum torrerentur, argenti unciæ ferè duæ inſunt, in cæteris uncia non integra. Sunt aliæ præterea ſpinæ, de quibus paulo poſt dicam. Sed qui ex ære reſiduo, quod in fornace ſimili furno, cùm ſuperior æris pars ab inferiore fuerit diviſa, remanet, in Carpatho monte panes conficiunt, hi ſpinas, quæ de panibus, cùm ſtannum pauper vel mediocre ab ære ſecerneretur, ortæ ſunt: item eas, quæ de panibus ex recoctis ſpinis, aut ſpuma argenti recocta conflatis, uno in loco coacervant: ſed eas, quæ de panib. ex molybdæna conflatis in loco, à primo ſeparato, locant: ſimiliter ex panibus fathiſcentibus, dum torrerentur, natas ſeparatim locant. Ex his autem ſpinis ſic conficiunt panes. De primo acervo ſumunt quartam centumpondii partem, de altero tantundem, de tertio centumpondium; ad quas ſpinas addunt ſpumæ argenti ſeſquicentumpondium, & molybdænæ dimidium centumpondium, atque ex eis in prima fornace coctis panem conflare ſolent. Tales verò panes excoctores ſinguli ſingulis diebus conficiunt viginti. Hæc quoq; hactenus, redeo ad noſtra. Æs cinereum, quod è panibus torrefactis, ut dixi, decutitur, abhinc aliquot annis inſperſum fuit ſpinis, quæ de panibus, ex ære & plumbo conflatis, ortæ fuerunt, quòd in ipſo æquè, ac in illis argenti unciæ duę inſint: nunc verò ramento, ex cadmiis, aliisque rebus lotis collecto, inſpergitur. At incolæ Carpathi montis æs iſtiuſmodi coquunt in fornacibus, in quib. recrementa, quæ, dum æs rurſus conficeretur, ſunt conflata, recoquuntur. Quia verò id citò liqueſcit, & ex fornacibus defluit, ad ipſum coquendum opus eſt duobus excoctoribus; quorum alter coquat, alter panem craſſum mox ex catino eximat:

hi panes tantummodò torrentur, & ex torrefactis æs denuò conficitur. Sed recrementa, ſive mox rutro de metallis miſtis detracta fuerint, ſive cùm ad catinum cinereum digiti craſsitudine adhæſerint, & eum anguſtiorem fecerint, poſtea ſpathis execta, dies, noctesq; continenter recoquantur: quo modo panes duo vel tres conflantur: prout multa vel pauca recrementa, de miſtura æris & plumbi liquefacti detracta, recoquuntur. Talis autem panis ad tria centumpondia pendere ſolet: in quorum ſingulis ineſt argenti ſemuncia. Quinque verò panes ſimul in fornace, in qua ſtannum ſecernitur ab ære, collocentur: ex his fit plumbum, cujus centumpondium argenti ſemunciam in ſe continet: panes fathiſcentes apponantur ad reliquos panes fathiſcentes viliores, ex quorum utriſque æs luteum conficitur. Spinæ viles tunc ortæ cum paucis recrementis vilioribus recoquantur; ramento, ex cadmiis, aliisque rebus facto, ipſis inſperſo, quo modo ſex vel ſeptem panes conflantur, quorum quiſque pendit ad duo centumpondia: eorum quinq; ſimul in fornace, in qua ſtannum ab ære ſecernitur, collocentur: qui ſtillant plumbo, quod pendit tria centumpondia, in quorum ſingulis ineſt argenti ſemuncia. Spinæ viliſsimæ tunc natæ tantummodò cum paucis recrementis recoqui debent: æs miſtum cum plumbo, quod è fornace defluit in catinum cinereum, cochleari effundatur in æreos catinos oblongos: hi panes cum vilibus panibus fathiſcentibus torrentur. Spinæ tunc ortæ, adjiciantur ad ſpinas viles, atq; ex ipſis eo modo, quo dixi, conficiantur panes, ſed ex panibus torrefactis efficiatur æs: cujus exigua quædam portio addatur ad optimos panes torrefactos, cùm ex ipſis æs conficitur: ut æs vile unà cum bono permiſtum, ſine detrimento, divendi poſsit: recrementa ſecundò & tertiò, ſi fuerit utile, recoquantur; panes inde facti torreantur: ex torrefactis conficiatur æs, quod æri bono immiſceatur. At recrementa, quæ detrahit magiſter, qui æs ex panibus torrefactis conficit, cribrentur; quæ ex cribro decidunt in vas ſubjectum, laventur: quæ in eo remanent, in ciſium effuſa advehantur ad primas fornaces, & recoquantur unà cum aliis recrementis; quibus etiam inſpergatur ramentum quod ex iſtis vel tunc natis cadmiis lavatis colligitur, æs quod è fornace defluit in catinum cinereum, etiam cochleari effundat in æreos catinos oblongos: quo modo conflantur panes novem vel decem; qui ſimul cum vilibus panibus fathiſcentibus torreantur; ex torrefactis conficiatur æs luteum. Quinetiam cadmia, apud nos vocata, ſit ex recrementis, quæ detrahit magiſter qui æs ex panibus torrefactis conficit, unà cum aliis vilibus recrementis recoctis. Etenim ſi panes ærei, ex talibus recrementis conflati, franguntur, fragmenta nominant cadmiam, ex qua & ære luteo duobus modis fit æs caldarium: vel enim cadmiæ duæ portiones cum una æris lutei in primis fornacibus colliquefactæ permiſcentur, vel contrà æris lutei duæ cum una cadmiæ: æs autem quod è fornace defluit in catinum cinereum, cochleari effunditur in æreos catinos oblongos ante calefactos, ut cadmia & æs luteum benè commiſceantur: iiſdem catinis, priuſquam æs caldarium futurum in ipſos infundatur, pulvis carbonum inſpergatur, & eodem pulvere æs infuſum ſuperſpargatur, ne cadmia & æs luteum, anteaquam benè miſceantur, congelent: quenque panem ex catino effuſum miniſter à pulvere purget ligno: idem eum injiciat in labrum,

in qua

Scene from Gutenberg's Printing Press

Copyright © 1999 Encyclopædia Britannica, Inc.

in ſecundis fornacibus ſeparatur ab argento, detrahuntur, atque molybdæna, quæ in earundem fornacum media catini parte reſidet, ac focus, qui vitium fecit & ſtannum combibit, ſimul cum paucis recrementis in primis fornacibus coquantur: plumbum, ſive potius ſtannum, quod è fornace defluxit in catinum, effundatur in catillos æreos, qualibus utitur ſecretor. Talis plumbi centumpondium argenti uncias quatuor, aut ſi focus vitium fecerit, plures in ſe continet: cujus exigua portio addatur ad æs & plumbum, cùm ex eis conficiuntur panes. Si enim magna adjiceretur, temperatura ditior, quàm par ſit, fieret; qua de cauſa ſolertes officinæ præſides ſpinas cum aliis ſpinis precioſis permiſcent: molybdænam, quæ in media catini parte reſedit, & focum, qui ſtannum combibit, cum alia molybdæna, quæ in catino reſedit. Attamen aliquot panes iſtiuſmodi divites unà cum reliquis panib. ſtanneis, quos ſecretor confecit, rurſus in ſecundas fornaces inferri poſſunt. Sed incolæ Carpathi montis, ſi abundaverint particulis æris tuſi, aut plumbo ex recrementis confecto, vel in fornace, in qua panes fathiſcentes torrentur, collecto, aut ſpuma argenti, ea variis modis temperant. Prima temperatura habet plumbi ex ſpinis conflati centumpondia duo, ſpumæ argenti, ſpinarum ex molybdæna confectarum: plumbi in fornace, in qua panes fathiſcentes torrentur collecti, æris minuti ſingulorum dimidium centumpondium: ex quibus conflatur panis, quo modo excoctores, cùm debitam operam in coquendo conſumpſerint, panes id genus quadraginta conficiunt. Altera temperatura habet ſpumæ argenti centumpondia duo, plumbi depauperati, vel ex recrementis conflati unum & quartam partem, plumbi ex ſpinis confecti dimidium centumpondium, æris minuti tantundem. Tertia ſpumæ argenti centumpondia tria, plumbi depauperati, plumbi ex ſpinis confecti, æris minutè contuſi ſingulorum dimidium centumpondium; utroq; modo conflatur panis. Excoctores cùm munus coquendi perfecerint, panes triginta confecerunt. Rationem autem, qua apud Rhetos panes fiunt, à quibus item ſtannum ſeparatur, libro nono explicavi. At argentum hoc modo à ferro ſecernatur: ſcobis ferri elimatæ & ſtibii pares portiones conjiciantur in catinum fictilem, qui operculatus & oblitus imponatur in fornacem, quæ aura inſpiratur: his liquefactis & rurſus refrigeratis, catinus frangatur. Maſſula, quæ in ejus fundo reſidet, exempta, in pulverem conteratur: ad quem plumbi tantundem addatur: in altero catino fictili cocta permiſceantur: ad ultimum, maſſula injiciatur in catinum cinereum, & plumbum ab argento ſeparetur. Atque tot & tam variæ ſunt rationes, quibus metallum à metallo ſecernitur. Modus verò, quibus eadem miſcentur, partim in libro de natura foſſilium octavo expoſui, partim aliàs exponam: nunc ad reliqua pergam.

De re Metallica Libri XI.

FINIS.

GEORGII

GEORGII AGRICOLÆ, DE RE METALLICA

LIBER DUODECIMUS.

PRÆCEPTA argenti diſcernendi ab ære, libro proximo tradidi, ſupereſt ea pars, quæ ad ſuccos concretos pertinet: quæ, cùm aliena à re metallica videri poſsit, quid cauſæ ſit cur ab ea ſeparari non debeat, libro ſecundo explicavi. Succi autem concreti conficiuntur vel ex aquis, quas natura, aut ars, ſuccis infecit, vel ex ipſis ſuccis liquidis, vel ex lapidibus miſtis. Initiò ſolertes homines cùm viderent aquas quorundam lacuum, naturâ ſucci plenas, Solis ardoribus ſiccatas conſpiſſari, atque ex eis fieri ſuccos concretos, veriſimile eſt eos aquas aſsimiles aliis in locis infudiſſe vel corrivaſſe in areas, ad aliquam altitudinem depreſſas, ut ipſas etiam ſolis calores condenſarent. Deinde, quia viderent, iſta ratione ſuccos concretos tantummodò æſtate confici poſſe, nec tamen in omnibus regionibus, ſed in calidis & temperatis ſolùm, in quibus æſtivo tempore rarò pluit, eas quoque in vaſis igne ſubjecto coquere ad ſpiſsitudinem cœpiſſe: quo modo omnibus anni temporibus in omnibus regionibus, etiam frigidiſsimis ex aquis ſuccoſis, ſive natura, ſive ars eas infecerit, coctis ſucci concreti confici poſſunt. Poſtea cùm quoſdam lapides uſtos ſtillare ſuccis viderent, eos in ollis coxiſſe, ut etiam ſic aliquos ſuccos concretos efficerent. Sed quot & quibus rationibus, eorum quiſque confici poſsit, operæ precium eſt cognoſcere. Itaq; ordiar à ſale: qui fit aut ex aqua, quæ vel naturaliter ſalſa eſt, vel talis hominum operis effecta: aut ex diluto ſalſo, aut ex lixivio item ſalſo. Atque aqua quidem naturaliter ſalſa, aut in ſalinis à ſolis ardore, aut in cortinis vel ollis, vel foſsis, ab ignis calore conſpiſſata vertitur in ſalem. Quæ verò arte ſalſa eſt, igne denſata in eundem ſalem mutatur. Salinæ autem, ſi loci ratio ita fert, ac ipſa res hoc poſtulat, fodiendæ ſunt multæ: nec tamen plures quàm utile ſit. Tantum enim ſalem conficere debemus, quantum poſſumus divendere. Sit verò earum altitudo modica & planicies æquata, ut omnes aquæ ſolis caloribus ficcentur in ſalem: quin etiam areæ ſalinariæ, ne combibant aquas, ſale primùm facto cruſtentur. Vetus hoc eſt & multis in locis uſitatum, aquas marinas infundere in ſalinas, ſive in eaſdem derivare: non minus vetus ſed minus uſitatum aquas puteales in ſalinas ingerere: quod Babylone factum eſſe autor eſt Plinius: & in Cappadocia non modò puteales, ingeſtas eſſe, ſed etiam fontanas. Certè in calidis regionib. omnes aquæ ſalſæ, lacuſtres quoq;, in tales ſalinas ductæ, vel fuſæ, vel ingeſtæ, & ſolis ardoribus ſiccatæ in ſalem converti poſſunt. Dum autem aquæ ſalſæ, quas continent ſalinæ, ſole coquuntur, ſi magni & crebri imbres effluxerint, ſpiſsitati ſunt impedimento: ſi rari, ſal ſaporem graviorem contrahit: ut etiam, cũ ſalinę alia aqua dulci rigantur. Sed ſal ex aqua marina hoc modo conficitur:

qua parte mare ad litus ſtagnaverit, & ampla fuerit ac æquata campi planicies, in quam marini fluctus non infunduntur, ea vel tria, vel quatuor, vel quinque, vel ſex, incilia fiunt, lata pedes ſex, alta duodecim, longa ſexcentos: vel longiora, ſi planicies illa ſe extendit in longius ſpacium, eorum unum ab altero diſtat ad pedes ducentos. Rurſus inter ea fiunt tria incilia tranſverſa; quin foſſa principalis ſic agitur, ut aquas è ſtagno hauſtas, infundere poſsit in incilia, atque hæc in ſalinas, quibus inter incilia planicies plena eſt. Salinæ autem ſunt areæ ad modicam altitudinem depreſſæ: circa quas terræ, ex eis, cùm deprimerentur, effoſſæ, vel cùm purgarentur, extractæ, aggerantur: atque etiam inter areas fiunt aggeres pedem alti, qui retinent aquas in eas immiſſas. Incilia habent ora, per quæ aquas primæ quæque areæ recipiunt. Areæ quoque habent ora, per quæ aquæ rurſus ex aliis in alias permanant. Præcipitur autem libramento, ut aquæ ex area in aream influere, & eam replere poſsint. His omnibus rectè & ordine factis, ſepto recluſo aperitur os ſtagni, quòd aquas marinas cum aqua pluvia, vel fluviali permiſtas continet: ac omnia incilia complentur. Deinde aperitur os primæ cujuſque areæ, quæ reliquas talibus aquis replet: hæ cùm ſale, in quem denſantur, totas areas incruſtaverint, ipſæ denuò ab omnibus rebus terrenis purgantur; tum rurſus prima quæque area incili proxima repletur iſtiuſmodi aquis: quæ relinquuntur, donec plurimis earum partibus tenuibus, ardore ſolis in halitum converſis & diſſipatis aliquantum craſſeſcant; mox aperto ore ex ea emittuntur in ſecundam: ubi cùm certo temporis ſpacio manſerint, ejus quoque os aperitur, ut in tertiam aream influant, in qua tandem totæ ſpiſſantur in ſalem. Areæ verò iterum atque iterum, ſale exempto, marinis aquis complentur. Verùm ſal raſtris ligneis corradetur, batillis ejicitur.

Mare A. *Stagnum* B. *Septum* C. *Incilia* D.
Salinæ E. *Raſtrum* F. *Batillum* G.

At

ni, & ad eam tabella picta illius effigiem exprimens affigi. Cujuſque caſæ parietes, vel ex terra fornacei ſunt, vel craticii craſſo luto illiti: quanquam etiam lapidei aut latericii fieri poſſunt, qui ſunt in lateribus alti plerunque ſunt pedes ſedecim: itaque ſi tectum in altitudinem pedum quatuor & viginti aſſurgit, eos, qui in fronte & tergo exiſtunt, altos eſſe quadraginta pedes oportet, ut etiam interiorem parietem intermedium. Tectum autem conſtat ex tabulis longis pedes quatuor, latis unum, craſsis digitos duos: ad quas inferius, qua longis & anguſtis aſſerculis, ad tigna in imo divaricata, & in ſummo conjuncta affixis, imponuntur, ſtramina luto illita, & ad digiti craſsitudinem coagmentata apponuntur: ſuperius verò eis item ſtramina luto illita, & ad ſeſquipedis craſsitudinem coagmentata ſuperimponuntur, ut caſæ ab incendio periculum non ſit, & ab imbribus tuta eſſe, atque calorem ad maſſas ſalis ſiccandas neceſſarium continere poſsit. Quæque autem caſa in tres partes eſt diſtributa, in quarum prima ligna vel ſtramina collocantur: in media, inter quam & primam paries communis exiſtit, focus eſt, ſuper quem imponitur cortina; ad cujus dextram eſt cupa, in quam ſalſa, in caſa à bajulis aſportata, infunditur: ad ſiniſtram ſcamnum, in quo ſalis maſſæ plus minus triginta reponuntur. Sed triplo plerunq; plures in poſtrema caſæ parte; quæ, ex luto & cinere facta, octo pedibus altior eſt quàm ſolum: quam altitudinem etiam ſcamnum habet: nam magiſter & miniſtri, cùm ſalis maſſas de cortina deportant, ex illa in hoc eunt. In eam verò ad cortinæ dextram aſcendunt, non gradibus, ſed terra clivuli inſtar aggerata. In ſummo poſtremi parietis ſunt duæ feneſtellæ, & tertia ibidem in tecto, per quas fumus eluctatur: eum tam poſteriore quàm priore foci parte emiſſum excipit operculum, ſub quo progreſſus ad feneſtellas aſcendit. Hoc operculum conſtat ex aſſeribus, quorum aliud alio paululum eſt impoſitum: eos autem duæ trabes parvæ ſuſtinent, quas trabes caſæ: intermedius paries è regione foci januam habet patentem, altam pedes octo, latam quatuor, per quam lenis aura, quæ fumum in poſtremam partem agat, inſpiratur. Ejuſdem altitudinis & latitudinis januam habet primus paries in altero latere: utraque igitur tanta eſt, ut per eam ligna vel ſtramina, atque ſalſæ importari, ſalis maſſæ exportari poſsint. Sed hæc, cùm ventus flaverit, nec coctioni impedimento ſit, claudenda eſt: quinetiam in primi iſtius parietis feneſtras vitrea ſpecularia ſunt impoſita, ut ventum excludant, lumen tranſmittant.

Caſæ A. *Earum tabellæ pictæ* B. *Earundem, Prima pars* C. *Media* D. *Poſtrema* E. *Duæ feneſtellæ in poſtremo pariete* F. *Tertia feneſtella in tecto* G. *Puteus* H. *Alterius generis puteus* I. *Modulus* K. *Pertica* L. *Bajulorum furcæ in quas defatigati perticam imponunt* M.

Focum

Plan de la Ville de Rome, tiré de Bertelli.

caſam aſportatæ in cupam effunduntur; & ex ea in his locis, in quibus valdè ſalſæ fuerint, mox ſitulis in cortinam transfunduntur. In quibus verò minus ſalſæ prius cochleari alto, & ſimul cum manubrio ex una arbore cavato in parvas cupas, in quas ſalſi lapides injecti ſunt, ut acrimoniam, quæ in eis eſt, aquis impertiant: tum effuſæ in canaliculos, per eos ducuntur in cortinam: ex ſeptem & triginta ſalſę ſitulis Halæ Hermundurorum magiſter, & qui ſuccedit vicarius ejus muneris viciſsim duas ſalis maſſas, quibus eſt metæ figura, conficiunt. Uterque habet miniſtrum, aut pro eo uxorem ſociam laboris: adeſt etiam adoleſcens, qui ligna vel ſtramina cortinę ſubjicit: omnes hi, quod iſtiuſmodi officinæ valdè incaleſcant, capita tantummodò pileolis ſtramineis & verenda ſubligaculis tegunt, cætera nudi: ſed quàm primùm magiſter primam ſalſæ ſitulam infuderit in cortinam, adoleſcens ligna vel ſtramina ſubjecta accendit, ſi ligna crèmantur vel faſces ramorum aut virgultorum, ſal fit candidus; ſi ſtramina, non rarò ſubniger: eorum enim favillæ cum fumo in operculum ſublatæ, rurſus decidunt in aquas, easque nigrore inficiunt. Ut autem ſalſæ celerius condenſentur, cùm magiſter duos ſalſæ modulos & totidem ſitulas infuderit, circiter ſeſquicyathum Romanum ſanguinis bubuli, vel vitulini, vel hircini, vel miſti in undevigeſimam ſalſæ ſitulam effundit, eaq; diſſolutum in omnes cortinæ angulos diſtribuit. Quanquam alibi ſanguinem cerviſiâ diſſolvunt, ſed cùm jam aquarum ferventium ſordes ſpumis miſtæ apparent, eas batillo deſpumat: quam ſpumam, ſi ipſi lapidibus ſalſis opus fuerit, per foramen, quod fumum emittit, in focum infundit, ibiq; coquitur in lapides ſalſos: ſi non, in officinæ ſolum effundit: quod primum coquendi & deſpumandi munus ſemihorâ perficit. Deinde eas adhuc horæ quadrantem decoquit; quo tempore incipiunt in ſalem denſari: quas jam calore concreſcentes ipſe & miniſter, aſsiduè ſpathis ligneis verſant, tum hora eas fervere ſinit; quo tempore ſeſquicyathũ cerviſiæ infundit: &, ut aura cortinæ non inſpiret, ejus fronti miniſter imponit aſſerem longum pedes ſeptem & dimidium, altum pedem: utrique etiam ejuſdem lateri aſſerem longum pedes tres & dodrantem. Ille, quòd cortina in ipſius formis ſit incluſa, ſtabilis manet. Hi duõ, quòd illi & priori tigillo tranſverſo inſiſtant: poſtea aſſeribus ſublatis duas corbes altas pedes duos, & ſuperius totidem pedes latas, inferius tantummodò palmum, tigillis tranſverſis idem miniſter interponit; in quas magiſter ſalem batillo injicit, easque ſemihorâ complet. Deinde rurſus aſſeribus cortinæ impoſitis, ſalſas fervere ſinit horæ dodrantem. Tum iterum ſalem batillo ſublatum, & ſali, quo utraq; corbis completa eſt, ſuperinjectum accumulat. In diverſis autem locis, diverſas ſali dant figuras: in corbibus fiunt maſſæ figura metæ, ſed non in his ſolis, verùm etiam in inſtrumentis, quæ imagines multarum rerum exprimunt, ut etiam tabulæ quædam, in quas item ſal conjicitur. Tam verò tabulas, quàm corbes in altiore caſæ loco, qui tertia, ut dixi, ejus pars eſt, vel in ſcamno æquè alto, & in quod ex eo itur, reponunt, ut ſal aere calido magis exiccetur. Magiſter & ejus vicarius, interdiu noctuque, feſtis diebus anniverſariis tantummodò exceptis, ſalſas alternis coquentes ſalem conficiunt. Nulla cortina diutius anno dimidio ignis vim ſuſtinet: eam magiſter ſingulis hebdomadis aquâ infuſa lavat: lavatam ſtraminibus ſubjectis

ctis imponit & percutit: ſed recentem primis duabus hebdomadis ter, reliquis bis. Quo modo cruſtæ de fundo decidunt: quæ ni decuſſæ fuerint, tardius vehementiore igni ſal conficitur, qui & plus ſalſæ conſumit, & cortinæ laminas adurit. Si tunc aliquæ rimæ, quibus cortina fathiſcit, apparent, oblinuntur malthâ. Sal, qui primis duabus hebdomadis conficitur, minus bonus eſt, quòd ferrugine fundi, nondum cruſtas contrahentis, ſoleat infici. Quanquam verò ſal iſto modo ex ſalſis tantùm putealib. & fontanis fit, tamen etiam eodem ex fluvialib. & lacuſtribus, & marinis poteſt confici: quin ex his etiam, quæ arte ſalſæ ſunt. Etenim in locis, in quibus ſal effoditur, ejus impura fragmenta & ramenta conjiciuntur in aquam dulcem, ipſaque decocta ſpiſſatur in ſalem. Quidam ſalem quoque marinum, aqua dulci affuſa, recoquunt, & in metarum parvarum figuram formant.

Situla A. *Modulus* B. *Cupa* C. *Magiſter* D. *Adoleſcens* E. *Uxor* F. *Spatha lignea* G. *Aſſeres* H. *Corbes* I. *Batillum* K. *Rutrum* L. *Stramina* M. *Cyathus* N. *Vaſculum ſanguinem continens* O. *Cantharus cereviſiam continens* P.

ex ſcaturigine cochlearibus hauſtam, infundunt, ut ſemiplenæ fiant: quam perpetuus aquarum, quas lacuna continet, fervor, non aliter ac ignis ardor ſalſam in cortinas infuſam coquit. Quamprimùm autem cœperit craſſeſcere, quod fit cùm ad tertias aut amplius fuerit decocta, forcipibus ollas prehendentes eam in ferreas cortinas parvas, & quadrangulas item in lacuna collocatas effundunt: quarum cavum longum eſſe ſolet pedes tres, latum duos, altum digitos tres. Quoniam verò ſingulis quaterni ſunt pedes graves, quibus inſiſtunt, aqua eas ſubit & undique cingit, nec tamen influit: quæ, quia continenter & ex lacuna per canales effluit, & ſcaturigines recentis copiam ſuppeditant, ſemper fervet, atque craſſeſcentem aquam in cortinas infuſam, in ſalem denſare poteſt: qui mox batillis eximitur, idemque labor ſæpius iteratur. Verùm ſi ſalſæ cum aliis ſuccis permiſtæ fuerint, ut plerunque calidæ eſſe ſolent, ex eis ſal non debet confici.

Lacuna A. *Ollæ* B. *Cochlear* C. *Cortinæ* D. *Forceps* E.

Alii aquas ſalſas, ſed maximè marinas, in magnis ollis ferreis coquunt, qui, quia plerunque ſtramina ſolent concremare, ſalem nigriorem conficiunt: quidam in iiſdem ollis muriam ſalſamentorum decoquunt: hi verò ſalem efficiunt, qui piſces & ſapit & olet.

Ollæ A. *Tripus* B. *Cochlear altum* C.

Eos autem, qui ſalem ardentibus lignis, aquas ſalſas infundendo conficiunt, foſſas, in quibus collocent ligna, facere oportet: quas convenit eſſe longas pedes duodecim, latas ſeptem, altas duos & dimidium, ne aquæ infuſæ, effluant: undique lapidibus ſalſis, quamprimùm haberi poſſunt, conſtructas, ut nec aquas ſorbeant, neque terra ex earum fronte, tergo, lateribus decidat: ſed, quoniam carbones unà cum liquore ſalſo mutantur in ſalem, Hiſpani, ut Plinius ſcribit, etiam lignum referre arbitrantur. Quercus optima, ut quæ per ſe cinere ſyncero vim ſalis reddat: alibi corylus laudatur. Attamen ſal, quicunque ligno confit, non multum probatur, quòd niger ſit & parum ſyncerus: quocirca iſta ſalis conficiendi ratio à Germanis & Hiſpanis repudiata.

Foſſa A. *Vas in quod ſalſa derivatur* B. *Cochlear* C.
Situla ad perticam, in ea incluſam, affixa D.

Sed

FIG. 51. CULPEIA, &c.

in ſalinas infuſa, calore ſolis coquitur & mutatur in ſalem, ita nitroſa Nili in nitrarias infuſa ſive derivata, & eodem ardore ſolis decocta vertitur in nitrum: quinetiam ſicuti mare ſua vi influens in ejuſdem Ægypti ſolum, abit in ſalem, ita Nilus, cùm circà caniculæ ortum exundat, in nitrarias influens, in nitrum convertitur.

Nilus A. *Nitrariæ* B. *Tales verò eſſe conjicio.*

At dilutum, ex quo conficitur nitrum, fit ex aquis dulcibus terrâ nitrosâ percolatis: lixivium ex iiſdem percolatis cinere roboris vel quercus; utrunq; labris exceptum, & in æreas cortinas quadrangulas ingeſtum coquitur uſque ad eum finem dum in nitrum ſpiſſetur. Sed nitrum tam nativum quàm factitium in cupis pueri impubis urinâ temperatum decoquitur in iiſdem cortinis. Decoctum infunditur in cupas, quibus ſunt fila ænea: ad quæ adhærescens concreſcit, & fit chryſocolla, quam boracem Maurorum vocabulo nominamus. Quondam nitrum præter urinam Cypria ærugine temperatum fuiſſe, & tritum Cyprio ære in Cypriis mortariis, Plinius autor eſt Quinetiam quidam chryſocollam ex alumine foſsili, & ſale ammoniaco conficiunt.

Cupa in qua nitrum miſcetur cum urinâ A. *Cortina* B. *Cupa in qua chryſocolla denſatur* C. *Fila* D. *Mortarium* E.

Verùm

Ad Ecclesiam Dei, quæ est Corpus Christi, quæ est plenitudo eius, qui omnia in omnibus adimplet, pertinere non possunt, nisi qui membra sunt Corporis Christi, quod est Ecclesia. Scriptum est enim: Vos autem estis Corpus Christi, & membra de membro. Et iterum: Omnia membra autem cum sint multa, unum tamen Corpus sunt. Sic & Christus. Et iterum: Vos estis Corpus Christi, & membra. Et iterum: Christus autem est caput Ecclesiæ. Et iterum: Ipse est caput Corporis Ecclesiæ. Et iterum: Ipse est caput omnis principatus & potestatis. Et iterum: Ipse est caput Corporis Ecclesiæ, qui est principium, primogenitus ex mortuis, ut sit in omnibus ipse primatum tenens. Et iterum: Ipse est caput Corporis nostri Ecclesiæ. Et iterum: Ipse est caput Corporis Ecclesiæ, qui est principium, primogenitus ex mortu

magis purgetur, in ipſum infundantur libræ tres vel quatuor lixivii, facti ex tribus cinereis quernei, vel aſsimilis portionibus, & una calcis uſtæ, ſed aquâ non reſtinctæ. Verùm aqua, prius quàm infundatur, alumen foſsile reſolvatur: ſint verò illius libræ centum & viginti, hujus quinque: paulo poſt dilutum videbitur eſſe limpidum & cæruleum: ſed coquatur uſque dum aquas, quę ſubtiles ſunt, exhalet: maxima ſalis poſtea cochlearibus ferreis exhauriendi pars in fundo cortinæ reſideat. Succus autem transfundatur in cupam, in qua bacilla recta & tranſverſa ſunt incluſa: ad quæ refrigeratus adhæreſcit: atque, ſi multus fuerit, tribus quatuórve diebus denſatur in halinitrum: deinde dilutum, non congelatum effundatur, & reſervetur atq; recoquatur. Halinitrum verò exciſum, & eo ipſo diluto lavatum conjiciatur in tabulas, ut hoc deſtillet, ipſum exiccetur. Halinitrum certè ex diluto, pro ſucci, quẽ combibit multitudine vel paucitate, oritur multum vel paucum: ex lixivio affuſo, quod ipſum purgat, quodam modo purum & limpidum. Sed puriſsimum & translucidum, quòd magis à ſale purgetur, & craſsitudinem exuat, hoc modo conficitur: quot amphoræ diluti infunduntur in cortinam, tot congii lixivii, de quo jam dixi, affundantur: & in eandem cortinam conjiciatur halinitrum factitium, quantum diluto & lixivio diſsolvi poſsit: quàm primùm miſtura efferveſcens ſpumaverit, transfundatur in cupam, in quam injectum ſit ſabulum, de fluvio ſumptum & lavatum; ea panno tegatur: mox turbine ex fundi foramine extracto, miſtura ſabulo percolata excipiatur labro: deinde in eandem vel alteram cortinam infuſa decoquatur, donec majorem diluti partem exhalet. Veruntamen ſi quando valdè bullit & ſpumat, lixivium paucum affundatur. Tum transfundatur in alteram cupam, in qua bacilla ſunt incluſa: ad quæ etiam ipſa adhæreſcens ſi pauca fuerit biduo, ſi multa triduo, vel ſummum quatriduo congelat: quæ verò denſata non fuerit, in cortinam refundatur & recoquatur ad dimidias; atque in cupam transfuſa refrigeretur: quod toties facere oportet, quoties res hoc poſtulat ut fiat. Alii alio modo halinitrum purgant: eo enim ollam, ex ære caldario factam, complent, & operculo, item æreo, tectam in prunis locant, ac ipſum coquunt donec liqueſcat. Ollam autem operculatam non oblinunt, ut operculo, cui anſa eſt, ſublato videre poſsint utrum liquatum ſit ne'cne. Cùm liquefactum fuerit ſulfure, in pulverem reſoluto conſpergunt; Quod, ſi olla, in igni repoſita, non arſerit, accendunt: quo ſimul cùm craſſa halinitri pinguitudine, quæ ſupernatat, & ſola tunc ardet, conſumpto ſit purum: mox ollam ex igni removent; poſtea ex refrigerata eximunt halinitrum puriſsimum: quod candidi marmoris ſpeciem gerit; atque tunc etiam id, quod terrenum eſt, in fundo reſidet. At terra, ex qua dilutum fuit factum, & rami quernei vel cõſimilis arboris alternis ſub dio ponantur, & aqua, quæ combibit halinitrum, conſpergantur: quo modo quinque vel ſex annis rurſus apta ſit ad conficiendum dilutum. Halinitrum, quodammodo purum, quod dum terra tot annos quievit interea, ortum fuit, & quod lapidei parietes in cellis vinariis & locis opacis exudant, cum primo diluto permiſtum decoquatur.

Cortina A. *Cupa in quam ſabulum eſt injectum* B. *Turbo* C. *Labrum* D. *Cupæ in quibus bacilla ſunt incluſa* E.

Hactenus

Fig. 1. A, Hoist-house. B, Hoisting-rope. C, Hoisting-chain. D, Hoisting-bucket. E, Hoisting-bucket. F, Hoisting-bucket. G, Hoisting-bucket. H, Hoisting-bucket. I, Hoisting-bucket. K, Hoisting-bucket. L, Hoisting-bucket. M, Hoisting-bucket. N, Hoisting-bucket. O, Hoisting-bucket. P, Hoisting-bucket. Q, Hoisting-bucket. R, Hoisting-bucket. S, Hoisting-bucket. T, Hoisting-bucket. V, Hoisting-bucket. X, Hoisting-bucket. Y, Hoisting-bucket. Z, Hoisting-bucket.

pedes quadraginta, alta tres: tum venæ ex his caſtellis evectæ conjiciantur in alia caſtella, & aquis, denuò in eo derivatis, atq; puerorum impubium urinis ſuperfuſis commoveantur perticis: quod dilutum turbinibus extractis eadem lacuna excipiat: ſi verò hæc, ſive lacus dilutum contineat paucis poſt diebus exanclatum canaliculis infundatur in plumbeas cortinas quadrangulas, & in eis coquatur, donec multò maximam aquæ partem exhalarit, atque terra ab eo ſecreta fuerit: quæ in fundo cujuſque cortinæ reſidens pinguis eſt & aluminoſa, ac ex minimis cruſtis conſtare ſolet: in quibus non rarò candidiſsimus & leviſsimus amianti, vel lapidis ſpecularis pulvis ineſt. Tum dilutum farinæ ſimile videtur. Sunt qui modicè coctum effundunt in cupam, ut limpidum & purum fiat: deinde in cortinam refuſum recoquunt, uſq; dum farinæ ſimile evadat: utro modo ſpiſſatum fuerit, mox transfundatur in vaſa lignea, in terra defoſſa, ut refrigeſcat: deinde refrigeratum effundatur in cupas, in quibus ſurculi recti & tranſverſarii ſunt incluſi, ad quos adhæreſcens denſatur in alumen: fiuntq; cubi parvi, & candidi, & translucidi: qui in hypocauſtis repoſiti ſiccentur. Si venæ aluminoſæ atramenti ſutorii participi, cum aquis dilueretur, urinæ ſuperfuſæ non fuerint, eas in dilutum limpidum, & purum, cùm recoquitur, infundere neceſſe eſt. Ipſæ enim atramentum ſutorium ab alumine ſeparant: quo modo illud in fundo cortinæ ſubſidet, hoc ſupernatat: utrunq; ſeorſum effundere convenit, in vaſa minora, & ex his in cupas, ut ſpiſſetur. Si verò, dum dilutum recoquitur, ſeparata non fuerint, mox ex minoribus vaſis infundatur in majora, eaq; concludantur: in quibus item atramentum ſutorium ſeparatum ab alumine concreſcit: utrunq; exciſum, & in hypocauſto ſiccatum divendatur dilutum, quod in vaſis & cupis non concrevit, in cortinam refuſum recoquatur: ſed terra, quæ in fundo cujuſq; cortinæ reſedit, ablata in caſtello unà cum venis, denuò aqua & urina diluatur. At terra, quæ in caſtellis diluto, poſtquam effluxit, ſuperfuit egeſta & coacervata quotidie, rurſus magis ac magis ſit aluminoſa, non aliter atq; terra, ex qua halinitrum fuit confectum, ſuo ſucco plenior fit: quare denuò in caſtella conjicitur, & aquæ affuſæ ea percolantur.

Caſtella A. *Perticæ* B. *Turbo* C. *Lacus* D. *Lacuna* E. *Canaliculus* F. *Cortina plumbea* G. *Vaſa lignea in terra defoſſa* H. *Cupa in qua ſurculi incluſi ſunt* I.

nacis pars vacua compleatur tota iiſdem ſaxis aluminoſis: mox igni continenter urantur donec rubeſcant, & fumum ſulfureum exhalent: quod eis ſecundum diverſam ipſorum naturam ſpacio decem vel undecim vel duodecim, vel plurium horarum accidit: hoc unum magiſtro maximè cavendum eſt, ne ſaxa plus minus quàm oportet, urat: nam altero modo aquis cõſperſa nõ molleſcunt, altero vel duriora fiunt vel in cinerem reſolvuntur: neutro ex eis alumen copioſum conficitur, quia vires, quas habent, ipſa deficiunt: deinde refrigerata extrahantur, & in aream convehantur, aliaq; aliis ſuperponantur, ut ſtrues fiat longa ad pedes quinquaginta, lata octo, alta quatuor: quibus aquæ, cochleari alto hauſtæ, inſpergantur diebus quadraginta: vernis quidem manè & veſperi, æſtivis etiam meridie: tanto temporis ſpacio madefacta calcis inſtar reſtinctæ reſolvuntur, oriturq; nova quædam aluminis futuri materia, quę mollis eſt atq; ſimillima liquidæ medullę in ſaxis repertæ: & quidem candida, ſi ſaxa antè fuerunt candida quàm urerentur: roſea, ſi rubor candore miſtus eis inſedit: ex illa fit alumen candidũ, ex hac roſeũ: tum fornax ſit rotũda: cujus pars inferior, ut vim caloris ſuſtinere poſsit, fiat ex ſaxis, quæ igni neque liqueſcunt, nec in pulverem reſolvuntur, cratis inſtar conſtructis: ab his altè duobus pedibus in muro, iiſdem ſaxis ducto, collocetur grandis cortinæ fundum: quod conſtet è laminis æreis: ejus fundi concavi & rotundi linea dimetiens, pedum ſit octo: in locũ vacuum, qui eſt ſub fundum, imponentur ligna igni accendenda. Super marginem fundi cortinæ ſaxis extruatur figura turbinata, ut ejus fundi linea dimetiens fiat pedum ſeptẽ, oris decem: ipſa alta octo: quæ intus oleo perfricetur, deindè malthetur, ut aquas bullientes continere poſsit: maltha fiat è calce recenti, cujus gleba vino ſit reſtincta, è ſquama ferri, ex umbilicis cum albumine ovorum & oleo tuſis atq; permiſtis: margini cortinæ ſuperponatur ligneus circulus, craſſus pedem, altus ſemipedem: in quo excoctores reponant batilla lignea, quibus aquas à terreno & glebis ſaxorum non reſolutis, quæ reſident in cortinæ fundo, purgant. Cortina ſic præparata ferè tota compleatur aquis, in eam per canaliculum infuſis, quas acri igni coquere convenit uſque dum bulliant: deinde materiæ, ex ſaxis uſtis & aqua conſperſis ortæ, ciſia octo paulatim à quatuor excoctoribus conjiciantur in cortinam: qui batillis, quæ uſque ad fundum pertingant, materiam ab imo revolvant & cum aquis miſceant: iiſdem glebas ſaxorum non reſolutas è cortina eximant: quo modo ter aut quater omnem materiam injicient horis plus minus duabus vel tribus interpoſitis: quibus aquæ, ſaxea illa materia refrigeratæ, rurſus incipient fervere: aquas tandem ſatis purgatas, & ad congelandũ aptas altis cochlearib. effuſas per canaliculos ducãt in triginta lacus roboreos, vel quernos, vel cerreos: quorum pars vacua ſit longa pedes ſex, alta quinq;, lata quatuor. In his aquæ congelant & in alumen denſantur verno tempore dieb. quatuor, æſtivo ſex: poſtea foraminib. quę in lacuum fundo ſunt, apertis, aquæ non congelatę excipiantur vaſculis, & refundantur in cortinam, vel reſerventur in vacuis lacubus, ut cum magiſtro excoctorum viſum fuerit eas miniſtri in cortinam refundant: quæ quia non carent alumine, meliores ſunt aquis ejus prorſus expertibus: tum alumẽ ſcalpro vel cultro excindetur: quod craſſum & præſtans erit ſecundum ſaxi vires: candidũ vel roſeũ ſecundũ ejuſdem ſaxi colorẽ. At terrenus pulvis, qui aluminis particeps in fundo lacuum reſidet craſſus ad digitos tres aut quatuor, denuò cum nova aluminis materia

Fig. 1. Plan of the Roman Villa at Woodchester, Gloucestershire.

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5.

tur in conclavi: cujus ſolum aſſeribus tectum declive ſit, ut humor, quo atramentũ ſutoriũ ſtillat, in ſubjectũ vas defluere poſsit: qui cũ diluto recoquatur: ut etiã is, qui in duodecim illis vaſis, propterea quod nimis tenuis & liquidus eſſet, non concrevit, atq; ſic in atramentum ſutorium converſus non fuit.

Vas ligneum A. *Tranſtra* B. *Arundines* C. *Solum conclavis declive* D. *Vas ei ſubjectum* E.

Quarto modo atramentum ſutorium fit ex terris aut lapidibus atramentoſis. Talis autem vena primò convehatur & coacervetur, & imbribus vernis vel autumnalibus, caloribus æſtivis, pruinis & gelicidiis hybernis quinq; aut ſex menſes exponatur, & aliquoties batillis ita ſubvertatur, ut ea, quæ in fundo reſidebat, ſupremum locum teneat: ita ventiletur, ut refrigeſcat: quo modo terra reſolvitur atq; fermenteſcit, lapis ex duro mollis evadit: deinde vena tecto operta, vel ſub tectum vecta rurſus in eo loco remaneat ſex, aut ſeptẽ, aut octo menſes: poſtea ejus tanta portio, quanta ſatis eſt, cõjiciatur in caſtellum, cujus dimidia pars aquis ſit repleta: id longum exiſtat pedes centũ, latum quatuor & viginti, altũ octo: habeat ad fundum forẽ, ut ea aperta venæ, quæ exuit atramentum, feces eximi poſsint: habeat à fundo alto uno pede, tria vel quatuor foramina, ut ipſis clauſis aquæ contineri poſsint, recluſis dilutũ effluere, vena ſic cum aquis miſta, & perticis agitata in caſtello relinquatur, donec ejus

partes terrenæ in fundo reſederint, aquæ ſuccoſas cõbiberint: tum foraminibus recluſis dilutum, ex caſtello effluens, excipiat caſtellum ei ſubjectũ: quod eandem habeat longitudinem, ſed latum ſit pedes duodecim, altum quatuor, ut dilutum capere poſsit: id ſi non fuerit ſatis atramentoſum, ipſo vena recens diluatur: ſin atramentoſum fuerit, nec tamen omne venę divitis atramentum exorbuerit, venam denuò aqua ſimplici diluere convenit: dilutum quàm primum limpidum fuerit, in plũbeas cortinas quadrãgulas per canaliculos infuſum coquatur, uſq; dum aquas exhalet: mox injiciantur tantulæ ferri bracteę reſolvendæ, quantulas diluti natura poſtulat: inde rurſus coctum bulliat, donec tam craſſum fiat, ut refrigeratum in atramentum ſutorium ſpiſſari poſsit: poſthæc effundatur in lacus, aut cupas, aut alia vaſa, in quibus omne duobus vel tribus diebus congelat, quod ad congelandum aptũ eſt: id verò quod non fuerit cõgelatum vel ſtatim in cortinam refuſum recoquatur, vel reſervetur, ut eo vena recens diluatur: nam aqua ſimplici longe præſtat. Atramentũ verò denſatũ excindatur, & denuò in cortinam conjectũ recoquatur & liquefiat: liquatum infundatur in catinos ut ex eo paſtilli fiãt: ſi primò non ſatis ſpiſſatur, diluto effuſo denſatum bis, vel ter, rurſus in cortina liquefiat, & in catinos refundatur: quo modo ex eo paſtilli conficiuntur puri, & aſpectu pulchri.

Cortina A. *Catini* B. *Paſtilli* C.

Sed

Sed pyritæ atramẽtoſi, qui in numero miſtorum ſunt, ut aluminoſi urantur, aquis diluantur, dilutum coquatur in cortinis plumbeis donec denſetur in atramentum ſutorium. Quanquam ex his alumen & atramentum ſutoriũ plerunq; confiunt: nec mirum: ſucci enim ſunt cognati, & in hac re ſolũ differunt, quod illud minus, hoc magis ſit terrenum. Iſtiuſmodi autem pyritæ, ſi quid metalli in eis inerit, item in fornacibus excoquantur. Eodem modo ex aliis miſtis atramentoſis atq; metallicis, conficiatur atramentum ſutorium & metallum. Quinetiam ſi venæ pyritis atramentoſis abundaverint, quidam metallici non magnas arbores medias diffindunt, easque rurſus in partes ſecant tam longas quam latæ ſunt foſſæ latentes & cuniculi, in quibus eas tranſverſas collocant: quoniam verò ipſas ſtabilitatis ergò ſic humi ſternunt, ut pars lata ſit prona: teres, ſupina: inferius quodammodo cõmitti poſſunt, ſuperius non poſſunt: intermedium ſpacium vacuum pyritis complent, & iiſdem ac lignis pyritas comminutos ſuperinjiciunt, ut ingredientibus & egredientibus, iter planum & æquabile explicent. Hi pyritæ, cùm foſſæ latentes vel cuniculi ſtillant aquis, ipſis madefacti ex ſe gignunt atramentum ſutorium, eiq; cognata: cum aquæ ceſſant deſtillare, ipſum ſiccatur & dureſcit, & è puteis una cum pyritis nondum aqua reſolutis tractum, vel è cuniculis evectum cõjiciunt in cupas vel lacus, & aquis ferventibus ſuperfuſis atramentum reſolvunt, atq; pyritas diluunt: quod dilutum viride in alias cupas aut lacus tranſfundunt, ut limpidum & purum fiat: id deinde in cortinis plumbeis coquunt donec ſpiſſetur: mox in vaſa lignea infundunt: ubi ad reſtes, vel arundines, vel ſurculos adhærens in atramentum ſutorium viride concreſcit. At ſulfur conficitur ex aquis ſulfuroſis, ex venis ſulfureis, ex miſtis item ſulfureis, aquæ quidem ingerantur in cortinas plumbeas, & coquantur donec denſentur in ſulfur. Ex hoc plerunq; & ſquama ferri concoctis, ac in urceos transfuſis, atq; poſtea facticio ſulfure luteo obductis fit aliud ſulfur facticium, quod caballinum nominamus. Venæ verò, quæ ferè conſtant ex ſulfure & terra, & aliis foſsilibus raro, coquantur in ventroſis ollis fictilibus. Ipſæ fornaces duarum capaces in tres partes ſint diſtributæ; quarum infima altà pedem à fronte habeat os, quo inſpiretur; ſuperius tecta ſit laminis ferreis, latera verſus perforatis; quas bacilla ferrea ſuſtineant, ipſæ verò ligna in fornacem impoſita; media pars alta ſit ſeſquipedem; quæ item os habeat à fronte, ut ligna in fornacem immitti poſsint; ſuperius habeat bacilla, ſuper quæ fundum ollæ cujuſq; ſtatuatur; ſuprema alta ſit ferè duos pedes; ſed ollarum quæq; item alta duos pedes, & craſſa digitum; quæq; ſub ore habeat narem longam, verùm anguſtam; quæque tegatur operculo item fictili ſic facto, ut os ollæ tegat, & in eo aliquantum includatur. Ad binas quaſq; id genus ollas opus eſt ſingulis ollis ejuſdem magnitudinis & formæ, cujus illæ ſunt: ſed hæ naribus careant, tria verò habeant foramina: quorum duo, quæ ſunt ſub ore, duas duarum ollarum nares recipiant: ex tertio, quod eſt è contraria ejus parte ad fundum, effluat ſulfur: ſingulæ fornaces binis ollis, quibus nares ſunt, in eas impoſitis tegantur laminis ferreis luto craſſo digitos duos oblitis, eisq; totæ concludantur, relictis tantummodò duobus vel tribus ſpiramentis: ollarũ etiam ora ex eis emineant. Extra quanq; fornacem ad alterum ejus latus collocetur olla, vacans nare: in cujus foramina illarũ duarũ nares penetrẽt, ea lateribus, ut immobilis

Frederick II. Hohenstaufen, Emperor of Germany, King of Sicily, Jerusalem and Arles, was born in 1194 and died in 1250. He was a man of great learning and culture, and was the author of a famous treatise on falconry, "De Arte Venandi cum Avibus," which was written in Latin and translated into French, Italian and German. The work is divided into six books, and is illustrated with numerous miniatures. It is considered the most important medieval work on falconry.

Frederick II. Hohenstaufen, Emperor of Germany, King of Sicily, Jerusalem and Arles, was born in 1194 and died in 1250. He was a man of great learning and culture, and was the author of a famous treatise on falconry, "De Arte Venandi cum Avibus," which was written in Latin and translated into French, Italian and German. The work is divided into six books, and is illustrated with numerous miniatures. It is considered the most important medieval work on falconry.

parietes diſtincti: qua ratione alius ab alio aberit pedes duos & dimidium. In ejus ſuperius incluſa ſint bacilla ferrea, quæ ſuſtineant laminas ferreas, longas & latas pedes tres, craſſas digitum, ut & ollarum grave onus & ignis vim ſuſtinere poſsint: earum quæq; in medio habeat foramen rotundum, quod latum ſit ſeſquidigitum: quia verò nec plures quàm octo eſſe poſſunt, eis totidem ollæ in fundo perforatæ ſuperponantur, totidem integræ ſupponantur: illæ contineant miſta, & operculis tegantur. Hæ aquas, & earum ora ad laminas pertineant: miſta lignis, circa ſuperiores ollas poſitis & accenſis, cocta ſtillant ſulfure rubro, vel luteo, vel viridi: quod per foramina defluens excipiunt ollæ laminis ſuppoſitæ: quarum aqua mox refrigeſcit: ſi in miſtis ineſt metallum, ea reſervata excoquuntur: ſi minus, abjiciuntur. Veruntamen ſulfur ex iſtiuſmodi miſtis optimè poterit elici, ſi ollæ ſuperiores ſic in fornace concamerata locatæ fuerint, at illæ, de quibus libro octavo, cum eandem rem metalli, quod in eis ineſt, cauſa tractarem, dixi, ut eædem fundo caruerint, inque eas cancelli fuerint impoſiti: inferiores verò eis hoc modo ſuppoſitæ fuerint: ſed laminam quanq; amplius habere foramen oportet.

Murus longus A. *Muri alti* B. *Muri humiles* C. *Laminæ* D. *Ollæ ſuperiores* E. *Ollæ inferiores* F.

Alii

Alii urceum defodiunt in terra, & in eum imponunt alterum urceum in fundo perforatum: in quo pyriten, vel cadmiam, vel alium lapidem ſulfuroſum ſic concludunt, ut ſulfur exhalare non poſsit. Is acri igni coctus ſtillet ſulfure, quod in urceum inferiorem, qui continet aquas, defluit.

Urceus inferior A. *Urceus ſuperior* B. *Operculum* C.

At bitumen fit ex aquis bituminoſis, ex bitumine liquido, ex miſtis bituminoſis: nam aqua bituminoſa ſimul & ſalſa Babylone, ut Plinius ſcriptum reliquit, & è puteis in ſalinas ingeſta, & flagrantiſsimo ſole cocta denſatur partim in bitumen liquidum, partim in ſalem. Sed bitumen, ut levius, ſuperiorem: ſal, ut gravius, inferiorem locum obtinet. Bitumen verò liquidum, ſi multum aquis fontium, rivorum, fluminum, innatarit, ſitulis, aliis ve vaſculis hauſtum: ſi paucum, alis anſerum, linteolis, rallis, arundinum panniculis, & aliis ad quę facilè adhæreſcit, collectum in magnis ollis æreis vel ferreis coquatur & igne ſpiſſetur. Verùm, quia ad diverſos uſus expetitur, quidam cum liquido miſcent picem, quidam axungiam veterem, ut ejus lentorem temperent. Sed hi, quanquam ipſum coquunt in ollis, durum non efficiunt. At miſta, in quibus ineſt bitumen, eo modo, quo ea, in quibus eſt ſulfur, in ollis juxta fundum terebratis coquuntur: etſi rarius hoc fieri ſolet, quod tale bitumen non magni æſtimetur.

Fons

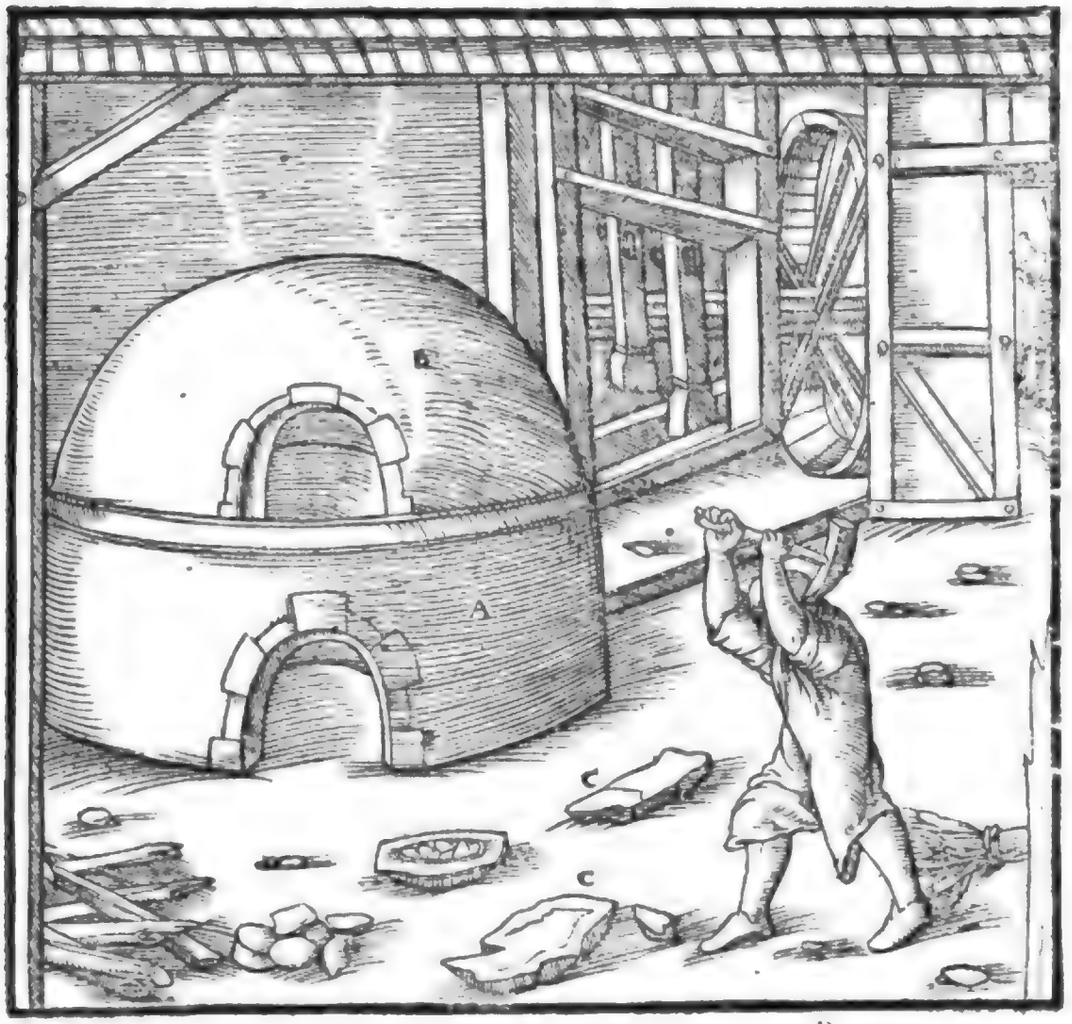
Fons bituminoſus A. *Situla* B. *Olla* C. *Operculum* D.

Quin omnes ſucci concreti, ſi copiosè & abundanter cùm aquis fuerint permiſti, atque omnes etiam terræ, reſident in fontibus, & in rivorum ac fluminum alveis: atq; lapides, in his jacentes eis obducuntur: nec indigent ullo ſolis aut ignis calore, quo concreſcant. Quod cùm viri ſagaces conſideraſſent, excogitarunt rationes, quibus reliquos quoſdam ſuccos concretos, & terras quaſdam inſignes colligerent: etenim talem aquam, ſive ex fonte, ſive ex cuniculo defluat, aliquot lacubus ligneis, vel caſtellis ex ordine collocatis excipiunt: in eis enim reſident: quare ſingulis annis deraſi colliguntur: ut in monte Carpatho chryſocolla, in Meliboco ochra.

Os cuniculi A. *Canalis* B. *Caſtella* C. *Canaliculi* D.

ſa facti unà commiſceantur: ad quas adjiciatur minuta magnetis particula: certè ſingularis illa vis noſtris etiá temporib. æquè ac priſcis ita in ſe liquorẽ vitri trahere creditur, ut ad ſe ferrũ allicit: tractũ autẽ purgat, & ex viridi vel luteo cãdidũ facit: ſed magnetẽ poſtea ignis cõſumit: qui verò jã dictis ſuccis carẽt, ipſi duas portiones cineris quernei vel ilignei, vel roborei, vel cerrei, aut, ſi hi in promptu non fuerint, fagini vel abiegni cum una ſabuli vel arenę permiſcẽt, & addunt modicũ ſalẽ, ex aqua ſalſa vel marina factũ, atq; exiguã magnetis particulã: ſed iſti minus candidũ & trãslucidum vitrũ conficiũt: verũ cinis ex antiquis arborib. fit: quarũ truncus, ubi aſſurrexit ad altitudinem ſex pedũ cavatur, & injecto igni arbor tota cõburitur, ac in cinerem vertitur: quod fit hyeme cùm nives diutinę ſedẽt, vel æſtate, cùm non pluit: nã imbres aliis anni temporib. quod cineres cũ terra miſceant, impuros reddũt: quamobrẽ tunc ex iiſdẽ arborib. in plures partes ſectis, & ſub tecto combuſtis, cinis cõfiat. Sed vitrariis aliis tres ſunt fornaces, aliis duæ, aliis una: quib. tres, hi in prima coquũt materiã, in ſecũda eam recoquũt, in tertia refrigerãt vitrea vaſa & cætera opera candentia: eorũ prima fornax cõcamerata & furno ſimilis ſit: in cujus ſuperiori camera, longa pedes ſex, lata quatuor, alta duos, lignis aridis accenſis res miſtæ coquantur acri igni donec liqueſcant, & in maſſam vertantur vitream: etſi nondũ ſatis à recremento purgatam: ea refrigerata extrahatur & in partes dividatur: in eadem fornace ollæ, quæ continebunt vitrum, calefiant.

Primæ fornacis inferior camera A. *Superior* B. *Vitrea maſſa* C.



Secunda fornax rotunda & lata pedes decem, alta octo, extrinsecus, ut sit firmior, cingatur quinq; arcubus sesquipedem crassis: ea item constet ex duabus cameris: quarum inferioris testudo sit crassa sesquipedem: ipsa camera habeat à fronte os angustum, ut ligna in focum, qui est in ejus solo, imponi possint: in summa verò & media ejusdem testudine magnum foramen rotundum: quod ab ea pateat ad superiorem cameram, ut flammæ in ipsam penetrare possint. At in superioris cameræ muro inter arcus sint octo fenestræ tantæ, ut per eas ollæ ventrosæ in solo cameræ circum magnum foramen collocari possint: quarum ollarum crassitudo sit ad digitos duos, altitudo ad totidem pedes, latitudo ventris ad sesquipedem, oris & fundi ad pedem. In posteriori fornacis parte sit foramen quadrangulum, cujus altitudo atque etiam latitudo ad palmum: per quod calor penetret in tertiam fornacem, cum hac conjunctam: ea quadrangula & longa pedes octo, lata sex, similiter constet ex duabus cameris: quarum inferior à fronte habeat os, ut ligna in focum, qui etiam est in ejus solo, imponi possint: ab utroq; oris latere in muro sit oblongi vasis fictilis receptaculum, longum circiter pedes quatuor, altum duos, latum sesquipedem. Superior verò camera habeat duo foramina, alterum à dextro latere, alterum à sinistro, tam alta & lata, ut vasa illa commodè in eam imponi possint: quæ vasa sint longa pedes tres, alta sesquipedem, lata inferiori parte pedem, superiori rotundata: in his opera vitrea jam conflata recondantur, ut mitiori calore refrigerentur: quæ ni ita paulatim fuerint refrigerata, disrumpuntur. Deinde vasis istis ex superiori camera extractis & repositis in receptaculis prorsus refrigerentur.

Secundæ fornacis arcus A. *Ejus cameræ inferioris os* B. *Fenestræ superioris cameræ* C. *Ollæ ventrosæ* D. *Tertiæ fornacis os* E. *Receptacula vasorum* F. *Foramina superioris cameræ* G. *Vasa oblonga* H.

At quibus

Fig. 1. Ptolemy's Geography. Vat. Lat. 1953, f. 1r. Rome, Biblioteca Apostolica Vaticana.

pueri interdiu noctuq; alternatim ignem alunt aridis lignis in focum impoſitis. At quibus una tantummodo fornax eſt, utuntur ea ſecunda, quæ ex tribus cameris conſtat: nã ut proximi materiã veſperi injiciunt in ollas: manè verò recrementis detractis opera vitrea conficiũt: quę in ſupremã camerã, ut alteri, recondũt. Verũ ſecunda fornax, ſive ex duab., ſive ex trib. cameris conſtiterit, atq; etiã prima, fiãt ex laterib. crudis in ſole ſiccatis: qui ducti ſint ex terra, quę facilè igni neq; liqueſcit, nec in pulverẽ reſolvitur: & quę à lapillis purgata ſit, atq; bacillis verberata: eadem terra calcis loco lateres interlinantur: ex eadem figuli forment tam vaſa quàm ollas, eaq; in umbra ſiccẽt. Duab. partib. abſoluta reſtat tertia. Maſſa vitrea in prima fornace eo, quo dixi modo, cõfecta & fracta miniſtri ſecundam excalfaciunt, ut ea fragmenta recoquãt. Dum verò hoc agunt, interea ollæ in prima fornace primũ lento igni calefiunt, ut humorem exhalent: deindè acriori, ut ſiccatę rufeſcãt: mox vitrarii hujus os aperiunt, & ollas forcipe prehenſas, ſi rimis non fathiſcũt, celeriter in ſecunda reponũt: & recalfactas fragmentis vitreę maſſę, vel vitri complẽt: deinde feneſtras omnes luto & laterib. obſtruunt: cujuſq; loco duab. tantummodo feneſtellis relictis, de quarum altera inſpectant & fiſtula recipiunt vitrum, quod ollæ in ſe continent: in altera reponunt alteram fiſtulam ut calida fiat: utraq; orichalcea, vel ænea, vel ferrea eſt, tres pedes longa: quin ante feneſtellas cruſta marmoris fornici imponitur: atq; ei rurſus terra aggerata & ferrum: hoc fiſtulam in fornacem immiſſam retinet, illa oculos vitrarii ab ignis calore tuetur: his omnib. ordine factis vitrarii opus perficiendum aggrediuntur. Lignis autem aridis, quæ flammam, non fumum emittunt, fragmenta recoquunt: ſed quanto diutius recoxerint, tanto puriora & magis translucida ex eis fiunt opera: tanto minus maculoſa & veſiculis turgeſcentia: tanto deniq; facilius vitrarii ſuum manus exequuntur: quocirca qui materiam, ex qua vitrum conficitur, unam modo noctem coquunt, ac mox ex ea opera vitrea efficiunt, minus pura & translucida faciunt, quam qui primo maſſam conficiunt vitreã, dein ejus fragmenta, diem noctemq; recoquũt: atq; hi etiã minus pura & translucida, quam qui duos dies noctesq; eadẽ recoquũt: nam vitri bonitas non ſolum in materia, ex qua conficitur, ſita eſt, ſed etiã in coquendo. Sæpius autẽ vitrarii fiſtulis rapiũt experimentum: ſed quamprimum ex eo didicerint fragmẽta recocta ſatis eſſe purgata, quilq; altera fiſtula in ollã demiſſa, & paulatim verſata, recipit vitrũ: quod tanquam lentus aliquis & glutinoſus ſuccus ad eam adhæreſcit; & quidẽ globuloſum. Recipit verò tantum, quantũ ad opus, quod efficere vult, ſatis eſt: id marmori impreſſum volvit & revolvit, ut adunetur: atq; per fiſtulam inſpirans veſicę inſtar inflat: quam fiſtulam quoties inſpirat, ſæpius verò inſpirare neceſſe habet, toties eã repẽte remotam ab ore ad maxillã admovet, ne flammã ſpiritu reducto in os trahat: mox fiſtulam ſublatam circũ caput in orbem torquẽs vitrum facit longũ, aut idẽ in æreo inſtrumẽto cavo verſans figurat: tum recalfaciendo, inflãdo, premendo, amplificãdo in poculi, vel vaſis, vel alterius rei figurã mẽte cõceptã format: deinde rurſus marmori imprimit, atq; ſic fundum dilatat: quod altera fiſtula in partẽ interiorẽ cõpellit: poſtea forfice ejus os ãputat: atq;, ſi res hoc poſtulat, pedes & anſas affingit: quinetiã, ſi ei libitum fuerit, inaurat, & variis colorib. pingit. Poſtremò in oblongo vaſe fictili, quod eſt in tertia fornace, vel in ſuprema ſecundę camera reponit, ſinitq; refrigerari: quod cum talib. operib. ſenſim refrigeratis plenum fuerit, bacillo ferreo la-

to, ſub ipſum acto, ſublatum in ſiniſtrum brachium in altero receptaculo collocat.

Fiſtula A. *Feneſtella* B. *Marmor* C. *Forceps* D. *Inſtrumenta quibus formæ ſunt datæ* E.

Vitrarij

Vitrarii autem diverſas res efficiunt: etenim cyphos, phyalas, urceos, ampullas, lances, patinas, ſpecularia, animantes, arbores, naves: qualia opera multa præclara & admiranda, cum quondam biennio agerem Venetiis, contemplatus ſum: in primis verò anniverſariis diebus feſtis aſcenſionis dominicæ cùm venalia eſſent apportata Morano: ubi vitrariæ officinæ omnium celeberrimæ ſunt: quas vidi cum aliâs, tum maximè cum certis de cauſis Andream Naugerium in ædibus, quas ibi habebat, unâ cum Franciſco Aſulano convenirem.

De Re Metallica Libri XII.

FINIS.

CATALOGUS

CATALOGUS
SCRIPTORUM, QUORUM
INVENTIS AUTHOR IN SEQUENTI
De Animantibus Subterraneis
libro uſus, & ad hanc experientiam
excitatus eſt.

Ælianus
Albertus
Alexander Aphrodienſis
Ammonius
Aratus
Ariſtoteles
Ariſtophanes
Athenæus

Caſsianus Theologus
Chariſius
Cicero
Columella
Corn. Tacitus

Dioſcorides

Galenus

Homerus
Horatius

Iornandes

Lucanus

Martialis

Nicander

Oppianus
Ovidius

Plautus
Plinius
Pſellus

Seneca
Servius
Strabo

Theophraſtus

Varro
Virgilius

Xenophon.

GEORGIUS

GEORGIUS AGRICOLA
GEORGIO FABRICIO
S. P. D.

QUanquam duos libros de ſtirpibus ſcripſit Ariſtoteles, tamen iis Theophraſtum diſcipulum non deterruit, quo minus ſuam de iiſdem ſtirpibus ſententiam multis libris explicaret. Nec ipſe Theophraſtus tanta ſcientia, tantáq; copia ſtudium Dioſcoridis ardoremq; reſtinxit: ſed etiam is poſteritati ſerviens quarundam arborum ac herbarum figuras & vires, longo atque multo uſu perceptas, literis memoriæq; mandavit. Malè enim ſe habuiſſent ſtudia, ſi ætate inferioribus ad ea quæ à majoribus erant inventa, nihil addere licuiſſet: certè ſi Græci hanc legem iniquam quondam accepiſſent, nulla ars, nulla ſcientia, nulla diſciplina potuiſſet perfici. Quapropter etſi Ariſtoteles libros complures edidit, in quibus animantium naturas, partes, ortus, ratione & via eſt perſecutus: tamen philoſophiæ deditos avocare nec voluit, nec debuit, à ſtudio tum perquirendi poſterisq; prodendi naturas earum animantium, de quibus parum aut nihil ſcripſit: tum tractandi locos, quos in iis libris non ſatis expreſſit. Itaque etiam apud Græcos Oppianus ſcripſit de piſcibus, de animantium natura Porphyrius & Aelianus: apud Latinos item de piſcibus Ovidius, de omnibus ferè animantibus Plinius. Quos ſcriptores ego ſecutus cum res ſubterraneas, quæ anima carent, expoſuiſſem pluribus libris, ut rationem inſtitutam, quoad fieri poſſet, abſolverem, animantes etiam deſcripſi ſubterraneas: nec eas modò quæ perpetuò ferè verſantur in terra, ſed eas quoque quæ certis anni temporibus in eadem ſolent latere. Quo ſanè modo & beſtiarum quarundam formas Ariſtoteli & aliis vel incognitas, vel parum expreſſas, & illius locum de animantibus, quæ hybernis ſe condunt menſibus, volui latius explicare. Hunc librum ſi probavero tibi, qui Latinis & Græcis literis in primis eruditus, animantium naturas ſcrutaris, & jam multarum cognitionem cepiſti, eum facilius, ut ſpero, cæteris qui item rerum occultarum ſtudio delectantur, probabo. Vale Kempnicii, III. Idus Aug. ANNO M.D. XLVIII.

GEORGII

GEORGII AGRICOLÆ.
DE ANIMANTIBUS SUBTERRANEIS LIBER.

Ab authore recognitus.

CORPUS ſubterraneum, ut res ipſa demonſtrat, in animatum diſtribuitur, & inanimatum: quod autem animi expers eſt, rurſus dividitur in id, quod ſua ſponte erumpit ex terra, & in id, quod ex eadem effoditur. De altero inanimi genere dixi in quatuor libris De natura eorum quæ effluunt ex terra inſcriptis, de altero in decem De natura foſſilium: nunc de ſubterraneis animantibus dicam. Cùm verò genus animantiũ omne conſtet ex quatuor elementis, & corpus humidum ac ſiccum, id eſt aqua & terra, ad accipiendum apta ſint, neceſſe eſt ea ipſa duo elementa animantium materiam eſſe. Ex quo rurſus illud quadã naturæ neceſſitate conſequitur, ut omne animal & in aqua vel terra gignatur, & in eis commoretur atque vita fruatur. Nam beſtiæ volucres, & ſi paſſim per aerem volitant, tamen in terra, vel in ſtirpibus ex ea natis, vel in ædificiis ſuper ipſam collocatis, conſtruunt nidos, & eis aut terra aut aqua cibos ſuppeditat. Ut enim verum ſit quod perhibent, aves raras illas, & non adeò magnas, quarum pennas longas, & colore luteo dilutiore ſplendentes, rex Turcarum in ſuperiore parte coronæ, multis gemmis preciofis ornatæ geſtat, in aere perpetuum vitæ curſum tenere, fœminam ovis quæ parit, ſuper dorſum maris ſinuatum, locatis ventre item ſinuato incubare, & pullos excludere, neutram vivam unquam pedibus brevis ſimis, & in pluma recondiris terram attingere, tamen ſolo aere nec ali videntur poſſe, nec augeſcere, ſed his quibus veſcuntur. Ac verò etiam beſtiolæ, quæ πυρίγονα, propterea quod in terreno iſti igni gignuntur, à Græcis nominantur, terra & aqua nõ carent: gignuntur autem, ut Ariſtoteles ſcribit, in his Cypri fornacibus, in quibus lapis ærarius multos dies crematur: atq; magnis muſcis paulo majores ſunt & ſubalatæ. In igni ambulant & ſaliunt, ſed emoriuntur quàm primũ ab eo dimotæ fuerint. Animantium autem partim, tametſi latere ſoleant, non ſubeunt terræ rimas, nec foramina, nec ſpelunceas: quæ in ſubterranearum numero non ſunt: partim noctu, aut interdiu ſubterraneas ſuccedunt cavernas, partim certo anni tempore: quarum utræq; eo ipſo diei vel anni tempore ſubterraneæ ſunt, atque dici poſſunt: partim ferè perpetuo occulte in terra latent: quæ ſubterraneæ & ſemper ſunt, & proprie dicuntur. Ut autem res expreſſior & illuſtrior fiat, paulo altius ordiar. Quoniam animantes omnes natura mutationes temporum ſentiunt, pleræque frigoris aut caloris vitandi cauſa, vel regionem, locum ve mutant: vel ingrediuntur in domicilia, aut arbores exeſas & excavatas: vel ſubeunt terram. Earum autem quæ regionem mutant, aliæ ſemel egreſſæ nunquam revertuntur, aliæ reverſuntur: nunquam redire ſolent rationis participes, hoc eſt homines. Enim hi non modo frigoris aut caloris vitandi cauſa alibi ſedem collocãt, verum etiam ex regionibus macris & nihil ferentibus migrant in opimas & fertiles: vel cùm tanta multitudo fuerit orta, quantam non ſatis commode alit regio, partim aliò ad habitandum eunt. Quo ſane modo alia ora parsque terrarum onus, quo premitur, in alia ſæpe deponit: quibus de cauſis Scandia, peninſularum omnium maxima, olim magnam Gothorum copiam unà cum conjugibus & liberis effudit in Sarmatiam & Daciam. Cymbros verò & Teutones, ex ultimis Galliæ Belgicæ oris, in quas è Germania commigrarunt, maris inundationes exegerunt. Et eædem ac terræ motus atque eruptiones ignium & aquarum calidarum effluxiones ex Ænaria colonos, quos Hiero tyrannus Syracuſanus eò miſerat. Atque his ferè de cauſis gentes aut ſingulæ ab his quæ migrarunt, expelluntur & ejiciuntur ex propriis ſedibus ac poſſeſſionibus, viciſſimq; etiam ipſæ in alienas irruunt & eas occupant: aut ſubactæ & bello domitæ victricibus ſerviunt: aut cùm victæ quam victrices communi conditione libertatis eandem regionem obtinent. Simili modo animantes rationis experres, maximè volucres, ex regionibus in quibus & natæ ſunt & vivere conſueverunt, nunquam redituræ in exteras ſe conferunt, etſi rarius. Quo pacto ab hinc annos ſex, locuſtæ, diræ herbarum, leguminum, ſegetum, ſtirpium, quas vaſtant, peſtes, gregatim involarunt in Pannoniæ, in Daciam, in veterem regionem Marcomannorum, Lygiorumque: aut quondam etiam ſæpe ex Africa in alias Europæ oras. Quin ut interdum unicus homo in longinquas regiones abit, nec redit unquam, ita unum ſolum animal: quo modo annos abhinc propè viginti in Norico, captum eſt animal canis villis veſtitum: cujus, ut cephi Æthiopici, prioribus pedibus ſimilitudo erat cum humanis manibus: poſterioribus cum humanis pedibus. Et Alberti cognomento Magni temporibus in Slavorum ſylvis comprehenſæ ſunt animantes duæ, mas & fœmina, quarum pedes priores item erant ſimiles manibus humanis: poſteriores pedibus humanis: eas verò ipſe putavit eſſe in ſimiarum genere. Ac ibim Ægyptiam in Alpibus à Marco Egnatio Calvino præfecto vilam, Plin. memoriæ prodidit. Aquilam quoque Northuſæ in Toringia, quum ibi conſenuiſſet, mortuam ſcimus. Hoc etiam anno, qui eſt octavus & viceſimus

imperii

imperii Caroli quinti, lanius quidam Dyncelſpyhelenſis aquilam profligatam occidit, & quaſi donum ſenatui attulit: quæ aquila in eum in equo ſedentem, pridie Epiphaniæ prope Rotelin oppidum, impetu tam violento involavit, ut non procul abeſſet à periculo vitæ. Eodem modo veriſimile eſt aliquos etiam piſces, cùm ſemel reliquerunt mare, in fluvios, qui per longinquas regiones fluunt, ingredi, & nunquam in idem redire. Hactenus de generibus animantium dixi, quæ in regionem è qua egreſſæ ſunt, non revertuntur: nunc dicam de his quæ reverti ſolent: quæ & eadem ſunt, & eadem ferè de cauſa, caloris ſcilicet vel frigoris vitandi, à regione, cujus incolæ ſunt, ſemigrant: & quidem æſtate in locis frigidis, hyeme in tepidis morantur. Etenim homines qui valetudini dant operam, ut tueri ſe poſſint à calore, in æſtivis ſunt: ut à frigore, in hybernis: qui mos in primis fuit Romanis. Atq; etiàm reges & domini multarum gentium, æſtate in alias terras abeunt, in alias hyeme: nam reges Perſarum olim hyberno tempore Babylone degebant, verno Sûſis, æſtivo in Ecbatanis. Eodem modo beſtiæ volucres & aquatiles ſolum mutant & ſecedunt: quarum aliæ in his ipſis regionibus & locis, in quibus ævum agere conſueverunt, refrigerationem in æſtate, in hyeme teporem ſolent perſequi: aliæ in longinquis & ultimis. Ac ferè volant, natant, eunt ad habitandum in locis, in quibus aer ita ſit temperatus, ut cibos ferat vel ſuggerat: quorum naſcendi facultatem eis adimit terra, quando frigore obriguit, vel calore exaruit: aqua eos non ſuppeditat, quando conglaciavit. Aves enim quædam æſtivo tempore in ſylvis, hyemali ad horrea & tecta plerunque commorantur: ut pica, cornix, lurida, quam ἰατρὸν Græci, Latini vocant galgulum: quædam cum æſtate ævum agant in ſylvis, hyeme demigrant in finitimos locos apricos, montium receſſus ſecutæ: ſicuti vultures, milvi, ſturni, turdi, merulæ, palumbes, upupæ. Aquatiles etiam volucres temporibus hybernis ſe conferunt ad lacus & fluvios, in auſtri partibus ſitos, qui frigore non congelant: aut ad aliquam fluminum partem, cui aqua non conglaciat: ut ardeolæ, mergi, corvi aquatici, onocrotali, fulicæ, anates immanſuetæ, querquedulæ: quædam ab ultimis quaſi terris diſcedunt in ultimas: veluti grues. Etenim, quod Ariſtoteles tradit ex Scythiæ campis proficiſcuntur ad paludes Ægypto ſuperiores, unde Nilus profluit. Abeunt etiam longius olores, citoniæ, immanſueti anſeres. Paucæ verò aves hyeme in ſylvis manent, ut tetraones, attagenes: minùs multæ in agris, quarum in numero ſunt perdices. Item piſcium alii, ut vitare poſſint ſolis calores, æſtate de litore abeunt in altum: & contrà, ut conſectari queant teporem, conſequenti tempore ex alto, in quo ſe merſerant, emergunt, ac in litore verſantur: veluti delphini: alii ex mari ingrediuntur in mare, ut thynni hyberno tempore ex Ponto in magnum mare: & contrà verno ex magno mari in Pontum. Alii eodem in tempore in fluvios, ut ſalmones, thynni, ſturiones.

Atq; hæ animantes ſubterraneæ dici non poſſunt: ut nec ullæ aliæ quæ terræ cavernas non ſuccedunt: etiam ſi frigoris vitandi cauſa hybernis menſibus, caloris æſtivis occultentur & lateant, quales ſunt in hominum genere qui multum frigidas aut calidas regiones habitant: nam qui illas hyberno tempore, qui has æſtivo in domibus latent, in quadrupedum genere erinacei: hyeme enim ſe condunt in cavas arbores, in quas autumno poma comportarunt. Similiter glires & mures Pontici, ac ſerpentes quidam ſe condunt in cavas arbores: ſed hi ipſi maxima ex parte, ut poſtea dicam, ſaxorum cavernas ſuccedunt. Quædam etiam blattæ & aſellæ, rimis parietum & domorum latebris occultantur. Formicæ quoque conduntur in acervis, in quibus congerendis vere & æſtate multum operæ & laboris conſumpſerunt. Apes item domeſticæ hyeme ingrediuntur in alveos ſylveſtres, aut in cava arborum, aut in terræ cavernas, aut in parietinas: crabrones quoque ſylveſtres in cavernas, & quoſdam quaſi nidulos arborum: veſpæ in earundem domorum ve nidulos, quos æſtate conſtruxerunt. Similiter hyeme latent in cavis arboribus non paucæ volucres, ut cuculus, picis, corvus, cujus caput rubra macula inſigne, qui propterea πυρροκέφαλος à Græcis nominatur, upupæ quædam. At hirundines tam domeſticæ quam agreſtes in loca vicina quæ ſunt tepidiora ſecedunt: quæ ſi defuerint eis, ſe in anguſtis montium locis condunt, in quibus aliquando etiam ſturni, palumbes, turtures, merulæ, turdi, alaudæ, upupæ latere conſueverunt. Sive autem in arboribus, ſive in montibus latuerint, ea de cauſa verno tempore deplumes ſolent conſpici. Satis multa, & fortaſſis plura quàm inſtituta ratio poſtulabat, dixi de his animantibus quæ caloris frigoriſve vitandi cauſa non ſubeunt terræ neq; rimas neque foramina, neque ſpeluncas. Quanquam quæ dicta ſunt, ita aptè natura cum his quæ ſequuntur cohærent, ut diſtracta vix poſſint ſatis commode explicari. Igitur animantium, quarum gratia potiſſimum hunc ſcribendi laborem ſuſcepi, tria ſunt genera. Quædam enim vel noctu vel interdiu ſubeunt terræ cavernas, atq; in eis deliteſcunt, dormiunt ve: ſed pleræq; omnes etiam hyeme egrediuntur ad paſtum capeſcendum: quædam certo anni tempore ſubterraneas ſuccedunt cavernas, & in eis gravi ſomno preſſæ aliquot menſes conſumunt: quædam ferè perpetuo occulte in terra latent. Primi generis non ſolùm terrenæ ſunt, ſed etiam volucres: verùm terrenas primò perſequar. Earum autem in numero habentur homines cavernas ſuccedentes, qui ex eo nominantur Troglódytæ: quorum alii eas cavernas ſubeunt caloris vitandi cauſa, ut qui in Africa habitant ad mare rubrum, & Syrticæ gentes: alii frigoris, ut qui in Aſia poſt Caucaſum montem incoluht, planiciem ſeptentriones verſus ſitam, & Scythicæ gentes, & ſylveſtres homines, qui in Scandiæ regione Scricfinnia noctu nautis infeſti ſunt: quos ii rogis ardentibus abigunt. In Armenia etiam majore, ut Xenophon optimus author ſcribit, ſunt domus ſubterraneæ, quarum oſtium putei inſtar anguſtum eſt, inferior pars lata, aditus jumentis ſunt foſſiles, homines deſcendunt gradibus. Quin in Tenedo inſula, piſcatores hodie rupium ſpeluncis pro domibus utuntur: ut quondam Cacus latro ſpelunca inter Aventinum montem & ſalinas. Facies quam dira tegebat Solis inacceſſam radiis: ut Sybilla Cumæa auro illo ad Avernum lacum tam muſivo opere inſigni quam vaticinationibus nobili. Et Circe, mulier cantionibus clara, habitavit, ἐν αὐλῇ λαφυρῇσιν, ut Homerus canit. In Sedunis etiam in tractu Sittenſi ad Bremiſam pagum ex rupe exciſa ſine ullis tignis & trabibus ligneis formatum eſt in-

tegrum cœnobium, hoc eſt, templum, cubicula, conclave, culina, cella vinaria. Similiter in altis montibus conſpiciuntur arces ſubterraneæ: ut quæ in Alpibus Covolum nominatur, in quam nec equites nec pedites poſſunt aſcẽdere, ſed cùm homines, tum omnia ad vivendum neceſſaria ad ipſam attrahuntur: quæ in præcipiti Siciliæ rupe, non longe ab Eryce monte exiſtit, cum Drepano promontorio conjuncta pontículo, quo ſolo adiri poteſt: quæ in Saxonia inter Blancheburgum & Halberſtadum eſt: quæ in Toringia inter Vimariam & Blanchenhainam prope Mellingum pagum: illius nomen eſt Reineſteinum vetus, hujus Puſhardum, atq; ea diſtat à Vimaria quatuor millibus paſſuum: utraq; ab habitatoribus nunc deſerta eſt & vacua: utraque habet in ſaxo inciſa hypocauſta, conclavia, ſcamna, ſtabula, prælepia, januas, feneſtras: Saxonica verò etiam templum, ſupra quod incolæ extruxerunt ſpeculam, quæ ſola ſubjecta fuit ſub aſpectum. Hoc templum teſtudinis figura, & pila media rotunda inſigne eſt: cætera omnia ſunt quadrata. Ipſe mons Saxonicus præceps eſt ex omni parte, præter eam qua aſcenditur: in cujus planicie excellus collis clementer aſſurgit, qui qua parte planiciem ſpectat, foſſa ſatis alta & lata circumdatur: ex hujus collis ſaxo arenaceo, nonnihil rubro, exciſo formata eſt arx illa, cui multæ & magnæ feneſtræ, quin in pede ipſius montis cellæ ſunt ſubterraneæ cùm equorum item ſtabulis. Utraque arx hoc ænigma peperit uſitatum Saxonibus & Toringis,

Dic quibus in terris arx alto condita monte,
Mille ubi per tectum poſſunt errare bidentes.

Hoenſteini etiam, quæ arx eſt Miſenæ trans Albim, equorum ſtabula in ſaxo inciſa ſunt. Et Prænęſtinæ foſſæ ſubterraneæ literis celebrantur, in quarum una Cajus Marius obſeſſus, extinctusque occidit. Græcas quoque mulieres, quæ meretricium quæſtum faciebant publice, in cellulis ſubterraneis habitaſſe ex comicorum ſcriptis apparet: à quibus γαυσαπτὰς nominantur. Et ganeum ἀπὸ τῶν γᾶς, quòd eſſet in terra, dictum putat Terentii interpres. Tales etiam celæ Romæ fuerunt, & frequentiores quidem ſub circo maximo, qua pertinet ad naumachiam, & in vico Suburano, & Summæniano atque Thuſco: quin Romæ ſubterraneæ Ditis aræ fuerunt, & ſubterraneum Conſi templum: ac antiquos diis inferis effodiſſe ſcrobes ſubterraneas, nymphis antra legimus. In maritimis quoque Germaniæ quibuſdam urbibus, ſicut in Pruſſis Dantiſci, & in Saxonibus Lubeci, bona vulgi pars ſub terra habitat in teſtudinibus, ſuper quas exſtructæ ſunt magnificæ domus, quæ à dominis incoluntur. Eodem modo cuniculus, vulpes, fiber, lutra, meles, & fortaſis aliæ quædam beſtiæ ſubeunt cavernas, ſed egrediuntur ad paſtum capeſcendum etiam hyberno tempore. Ac cuniculus quidem multos fodit ſpecus, & in colles terrenos agit cuniculos: ex qua re nomen invenit. Mane & veſperi egreditur, reliquo tempore ferè latet. Aliquos autẽ ſpecus operit pulvere, ne deprehendantur. Sed eum viverra atque parvi quidam canes, quibus eſt ad inveſtigandũ ſagacitas narium, in ſpecus & cuniculos immiſi, aut liquor fervens in eoſdem infuſus, fugatum & exturbatum pellunt in retia, quibus capitur. Cuniculis autem non unus eſt color: vel enim in cinereo fuſcus, vel lepori nonnihil ſimilis, vel maculoſus: quomodo candidi nigris vel rutilis maculis ſtellantur. Vulpes verò in primis ad fraudem callida, non tam ipſa fodit ſpecus, quàm ab aliis animantibus effoſſos occupat. Et melem à ſpecu prærepto, quia ejus os ſtercoribus inquinat, fœtore abigit. Venatur lepores, cuniculos, mures, gallinas, aves, piſciculos. Doloſe autem agit omnia. Etenim ſæpe lepores & cuniculos, dum ſimulat ſe cum eis colludere velle, capit incautos, muribus, ut feles, inſidiari ſolet: gallinas noctu, clam ingreſſa in caſas, prehendit, & aſportat: aves, dum inſidioſe ſe fingit mortuã, ad ipſam advolantes, captas necat & devorat: aquilæ impetũ ſupina jacens in terra pedib. arcet donec comprehenſam lanier. Cauda, quam huic animali magnam & villis denſam natura donavit, à ripis in flumen demiſſa, piſciculos in eam innatãtes capit: & cum paululum de ripa ſe ſubduxerit, illam conquaſſans piſciculos captos excutit in terram ac devorat. Retrorſum etiam gradiendo ad nidulum veſparum accedit, quòd ſibi ab earũ aculeis metuat: ac cauda in nidulum immiſſa, veſpas excipit: mox his ipſis refectam extrahens proximo lapidi, vel arbori, vel parieti, vel macetiæ illidit: omnibusque veſpis iſto modo oppreſſis & interfectis nidulũ vaſtat atque exinanit. Eadem cauda canem, cum eam inſectatur, hac & illac per ipſius rictum ducta, eludit. At erinaceum, quòd ob metum ſe in globum concludat, ut ſe ſpinis undique poſſit defendere, permingit, eoque modo ſuffocat. Etenim propter urinam in ipſius os influentem ſpiritum ducendi nullam habet poteſtatem. Ea verò vulpis, quæ canis mediocris magnitudo eſt. Colot autem ſæpe rutilus, priore tamen parte caneſcens: raro candidus, rarius niger. Fiber etiam & lutra egrediuntur ex riparum cavernis, in quibus latent, & ſe in fluminibus mergunt, ac piſces capiunt quibus veſcuntur; ſed fructus quoque & cortices arborum comedunt. Lutra autem à lutando appellatur. Frequenter enim ſe lavat cum capiendi piſcis cauſa ſe in aquas, imò ſæpè in earum profundum, penitus immergit: quanquam Varro hoc vocabulum à Græcis fluxiſſe, & lytram iccircò nominatam putat, quod ſuccidere dicatur radices arborum in ripa, atque eas diſſolvere: ad tantum autem ferè ſpacium ſub aquis natat & curritur, anteaquam rurſus emergens aerem ſpiritu ducat, ad quantum arcus intentus ſagittam poteſt emittere: quẽ aerem ſi ducere nequit, ut cæteræ animantes gradientes, ſuffocatur. Corpus ei latius & longius fele, pedes breves, dentes acuti: à fibro cauda, poſterioribus pedibus, pilis differt. Num lutra caudam habet longam & reliquarum quadrupedum ſimilem: fiber piſcis: ſquamis tamen non obductã, admodum pinguem, latam ferè palmum, longam dodrantem. Is ſi jacet in gradibus, caudã & poſteriores pedes demittit in flumen cum frigoribus nõ conglaciat: ſi natat, cauda mota quaſi remigare ſolet. Lutræ autem pedes omnes caninis ſunt ſimiles: fibri priores caninis, poſteriores anſerinis. Etenim membranæ quædam digitis ſunt interjectæ: itaque hi ad natandum, illi ad eundem magis nati aptique: nam in aqua & in terra vivit. Fibri verò pilus eſt in cinereo candidus & inæqualis: ubique enim à brevibus duplo longiores exiſtunt: ſed lutræ fuſcus nonnihil ad caſtaneæ colorem deflectit, & brevis ac æqualis eſt, utrique verò nitidus, & mollis, quare utriuſque pellibus concilis fimbrias veſtium ex pellibus nobilibus confectarum, ſolent exornare: quanquam lutræ pelles longe præ-

ſtant

ſtant fibri pellibus: attamen fibrorum quoque pelles inter ſe multum differunt colore: nam aliæ magis, aliæ minus ad nigrum accedunt, quædam ad ruſum: nigriores quidem longe cæteris præſtant, minus nigri medium locum tenent, ſubruſi ſunt deterrimi. Fiber autem in primis providus eſt & ſolers: etenim fruticibus & arbuſculis dente, tanquam ferro, reſectis ante riparum cavernas conſtruit parvas quaſdam caſas, & in iis duos trésve gradus, quaſi quaſdam cameras: ut cum aqua fluminis creſcens inundaverit ripas, poſſit aſcendere cum decreſcens reſederit, deſcendere. Atq; etiam cum arborem jam ferè ſecuit, quoties ictum facit, toties ſuſpiciens conſiderat num ſit caſura. Timet enim ne, ſi eo ictu concidat, ab ea, priuſquam recedere de loco poſſit, incautus opprimatur. Nec verò minus eſt conſtans in propoſito quàm ſolers: nam quam arborem ad ripas primo elegit ſecandam, eam non mutat, etiam ſi longo temporis ſpacio diſſecare non poſſit. Hoc animal vocem infantis inſtar mittit: ipſum autem venamur non modo propter caudam qua veſcimur, & pellem qua veſtimur, ſed etiam propter teſtes, quibus ut medicamentis, utimur: præſertim Ponticis: maximam enim vim habent: Eos teſtes, caſtorea medici nominant. Fibrum enim Græci vocant κάστορα. Sed fiber autore Varrone dictus ab extrema ora fluminis dextra & ſiniſtra, qua maximè ſolet videri: nam antiqui fibrum dicebant extremum. At meles exit è cavernis, & vagatur in ſylvis non aliter atq; lupus, lupus cervarius, lepus, aper, cervus, tragelaphus, tarandus, alce, platyceros, caprea, ibex, rupicapra, dama, & aliæ plures. Verùm hæ animantes in ſylvis cubant: poſteriores tamen in altiſſimis montium ſaxis & rupibus. Meles autem avide appetit mel, ex quo nomen hoc duxit. Magnitudine eſt vulpis aut canis mediocris, cujus quodammodo ſpeciem præ ſe fert, maximè canina. Nam ejus duo ſunt genera. Unum canis inſtar digitatum, quod caninum vocant: alterum ungulas, ut ſues, habet bifulcas, quod idcirco ſuillum appellant. Omnibus autem melibus crura ſunt brevia, dorſum latum, cutis ſpiſſa, cujus in metu ſuſtlatæ diſtentu, utor Plinii verbis, ictus hominum, & morſus canum arcent: quanquam, ſi quando cum iiſdem pugnant, valde mordent. Duris veſtiuntur villis, qui ſunt vel albi vel nigri & dorſum quidem abundat nigris, reliquum corpus albis, excepto capite, quod alternis quibuſdam quaſi lineis nigris & candidis à ſuprema capitis parte ad rictum ductis decoratur. Craſſæ autem meles non ſunt, pingues tamen: quæ earum pinguitudo inuncta, vel cum aliis infuſa, renum dolores ſedat. Ex hujus animalis pelle collaria fiunt, quæ ex eo melia à Varrone nominantur. In ripis etiam fluminum & lacuum nidos fingunt halcyones: nec Ariſtotelem latuit eas in fluvios aſcendere, ſed hyeme non occultantur. Avis eſt non multo major paſſere. Cùm autem marinæ halcyonis corpus totum coloribus cæruleo, viridi, ſubpurpureo, ſed miſtis inſigne ſit, adeo ut neque collum, nec alæ aliquo ex eis careant, & roſtrum habeat ſubviride, longum, tenue, fluviatilis ſeu ripariæ pectus purpureum eſt, collum & dorſum in viridi cæruleum, alæ fuſcæ, roſtrum, ut etiã pedes, cinereum. Veſcitur piſciculis & vermibus. Lagopus quoque in altiſſimarum Alpium ſpecubus juxta glaciem, quæ tota nunquam æſtate ſolis calore liquefacta, vel aliis etiam anni temporibus imbre dilapſa diffundi tur, nidos conſtruit & cubat. Ex pedibus, quos habet leporis inſtar villis & quidem candidis, non plumis, veſtitos, nomen traxit. Ei magnitudo columbæ. Color hyeme candidus, æſtate in candido cinereus. Longe non volat, ſed Alpibus ſe tenet. Capta non vivit, nedum manſueſcit. Caro hujus avis ſano palato eſt bona, ægroto ſalutaris. At aves, quibus oculi diurno ſpacio ſunt hebetes, acres, acutique nocturno, interdiu latere, noctu ex lateribus evolare, & ad paſtum ſolent accedere, quas iccirco nocturnas appellant: quales ſunt veſpertilio, bubo, ulula, noctua, nycticorax. Verùm hæ non ſolùm in tenebricoſis montium & rupium cavernis latent, ſed etiam in cavis arboribus, in ædificiis deſertis, ſub tectis domorum magnificarum & templorum & turrium, quæ raro homines ſuccedunt. Veſpertilio autem venatur culices & muſcas, exedit pernas, aliasq; carnes ſuillas de trabibus ſuſpenſas. Cæteræ aves nocturnæ perſequuntur mures, hirundines, aves, ſcarabeos, apes, veſpas, crabrones. Sed bubo etiam capit lepuſculos & cuniculos. Ea omnium nocturnarum avium maxima ex ſono, imò verò gemitu, quem edit, mihi videtur nomen inveniſſe. Caput habet magnum: corpus anſeris magnitudine, breve tamen & quaſi decurtatum ac colore varium: roſtrum curvum, ungues aduncos, oculos grandes. Huic nõ multum diſſimilis eſt ulula, ſed minor: quæ item ex ululanti voce nomen hoc traxit. Cum his duabus cognationem habent noctuæ ſed differunt voce. Nec enim ululant, verum edunt ſonum, quem Ariſtophanes κικκαβᾶν nominavit. Earum quatuor ſunt genera. Unum, cui pluma aurium modo eminet: quod maximum eſt, & aſio vocatur. Alterum eximii candoris in gutture & ventre, alioqui candidis & luteis maculis alterius diſtinctum. Tertium parvum, quo, ut etiam ſequenti, aucupes venantur aves. Quartum minus illo: quod in rupibus ſaxisq; verſatur. Hoc, ſicut & proximum, cinereis & candidis maculis variat, item alternis. Nycticorax autem, hoc eſt corvus nocturnus, niger eſt, ut alterius generis corvus, ſed eo plerunque minor. At veſpertilio, quæ ex veſpere, quo evolat, nomen hoc duxit, muri nonnihil ſimilis eſt, quare ſcite ſcripſit Varro: Factus ſum veſpertilio, neque in muribus planè, neque in volucribus ſum. Alas enim habet & volat, quod ei non convenit cum muribus: ſed animalia parit, non ova, in qua re cum volucrum natura non congruit, & fœtus uberibus admoros lacte nutrit, cum volucres cibos conquirant undique, quos in os pullorum inſerant. Præterea ſunt ei dentes, quibus carent volucres. Caput autem ſimile habet muri vel cani: aures plerunq; duas, raro quatuor: dentes ſerratos: corpus obſcure fulvis pilis veſtitum, roſtrum tamen nigrum, item aures: alas duas, quæ ut draconis & piſcis volantis, non ex plumis conſtant, ſed ex membranis, & quidem nigris. In utraque verò ala habet digitum, cui eſt unguis, caudam latam, & ſicut alas, membranaceam, in qua duos pedes, quorum uterque quinos habet digitos uncis unguibus armatos, quibus in parietibus & rimis cavernarum adhæreſcit. Aut enim pendet, aut volat, aut jacet. Quia verò pedes non oriuntur ex corpore, ſed ex cauda, ei eſſe traditur coxendix una. Vocem acutam ut mus non emittit, verum ferè ut catellus latrat. Geminos autem, ut Plinius, volitat amplexa infan-

tes, ſecumq; deportat. Cauda & alis affixa dies aliquot vivit. Quinetiam Troglodytæ, qui in Africa habitant, interdiu, maximè verò meridie latent in ſuis ſpecubus.

De primi generis animantibus, quæ noctu vel interdiu in terræ cavernis delitescũt, dormiunt've ſatis. Ab eo ad ſecundi generis animantes, quæ certo anni tempore, ut dixi, ſubterraneas cavernas ſuccedunt, & in eis gravi ſomno preſſæ mentes aliquot, quaſi mortuæ ſine cibo conſumunt, ac uſque ad finem eum latent, dum tepore veris humo excitatæ reviviſcunt, & reminiſcũtur cibum, quem tanto tempore oblitæ erant ſumere. Tametſi ex his de quibus jam dixi, aliquæ ſunt etiam, ut omnis generis quædam beſtiæ ſunt, in harum numero, ut ſuo loco dicam. Hæ autem aut terrenæ ſunt, aut volucres aut aquatiles, aut earum vita eſt in terra pariter & in humore: ſed terrenas hic quoque primò perſequar. Itaque multæ quadrupedes hyemis aut æſtatis tempore ſe in ſpecus condunt. Etenim mures Alpini autumno ſubeunt cavernas, in quibus æſtate cubare conſueverunt. Nam in eis ex fœno, ſtraminibus, ſarmentis exſtruunt cubilia, in quibus totã hyemem uſq; ad ver erinaceorum inſtar convoluti delitescunt & dormiunt. In una caverna plerunque ſeptem, aut novem, aut undecim, aut tredecim. Mira verò eis machinatio & ſolertia cum fœnum ac reliqua jam congeſſerunt. Unus enim humi ſtratus erectis pedibus omnibus jacet in dorſo, in quem, tanquam in plauſtrum quoddam, cæteri ea quæ congeſſerunt, conjiciunt, & ſic onuſtum, cauda mordicus apprehenſa, in ſpecum trahunt, & quaſi quodam modo invehunt: ex quo evenit, ut per id temporis detrito dorſo eſſe videantur. Itaque poſteaquam cubilia in ſpecu ſtraverint, ipſum aditum atque os ejus ſarmentis & terra obſtruunt & obturant, ut tuti à ventorum vi, ab imbribus, à frigore eſſe poſſint. Tam autẽ arcte & graviter dormiunt, ut effoſſi & extracti non excitentur antequam in ſole expoſiti vel ad ignem locati concaluerint. Hic mus cognomen ex Alpibus, in quibus naſcitur, traxit: color ei eſt aut fuſcus, aut cinereus, aut rutilus: magnitudo ferè leporis: muris ſpecies ac figura, ex qua mus dicitur. Attamen murilus habet aures & quaſi decurtatas: priores dentes longos & acutos: caudã amplius duos palmos longã, pedes breves & villis ſuperius refertos: digitos pedũ urſinis ſimiles: ungues longos, quib. altè effodit terram: poſteriorib. pedibus non ſecus ac rurſus ire ſolet, ac interdum ingredi bipes. Si cibus huic animanti datur, eum in priores pedes ſumit, ut ſciurus: utidem ſciurus & ſimia erectus uſq; eo in clunibus reſidet quo ad ipſum comederit. Veſcitur non modò fructibus, ſed etiã pane, carne, piſcibus, jure, pulmento: cupide verò lacte, butyro, caſeo, quæ cum mandit, oris ſuctu ſonitum ſic uti porcellus edit. Multum dormit: at cum vigilat, ſemper aliquid agit, ſtramina, fœnum, linteola, ralla cubili ſuo importans: quibus os ita complet, ut nihil amplius capere poſſit: reliquum pedibus accipit & trahit. Cum irritatus exarſerit iracundia, acriter mordet. Si quando inter ſe colluduntmures Alpini, ut catelli clamorem faciunt. Cum è caverna montivagi egrediuntur ad paſtum, ex eis unus aliquis remanet juxta illius aditum, quàm poteſt diligentiſſime & longiſſime proſpiciens. Is cum vel hominem, vel armentum, vel feram viderit, ſine mora clamat: quo audito undiquè omnes ad cavernam concurrunt. Eorum autem vox fiſtulæ acutæ & lædentis aures ſimilis eſt: qua & mutationem aeris ſignificant, & ſibi quid adverſi accidere. Dorſum valde pingue habent, quum cæteræ corporis partes ſint macræ: quanquam hæc verè nec pinguitudo nec caro dici poteſt: ſed, ut mammillarũ caro in bubus, inter eas eſt medium quiddam. Illud ipſum utile eſt puerperis, & his quæ ex utero laborant: quibus etiam eorum prodeſt pinguitudo. Vigilias præterea tollit. Glires etiam hyeme non ſolùm in cavis arboribus, de qua re ſuprà dixi, ſed in terræ latent ſpecubus. Glirem autem Ariſtoteles ἔμυδα nominat, cinereus, ut Albertus ſcribit eſt, excepto ventre, qui albicat. Ab eo differt beſtiola paulo minor: quam alii Græci hac de cauſa σκιουρον vocarunt, quod vertat & ſurſum verſus inflectat caudam: aliqui verò σκιουρον, quòd cauda ſua villis veſtita & conferta, quaſi flabello corpus ſoleat inumbrare: aliqui μυῦν σκιουρον, quòd præterea ſimilitudinem quandam gerat, ſpeciemq; muris: ſicut etiam ſciurus Pennicus, qui non cauda, non figura & liniamentis totius corporis, nõ magnitudine, non moribus, ſed ſolo colore differt à noſtrate ſciuro: nam in candido cinereus eſt, cum ſciurus noſtras ſit aut rutilus, aut niger: attamen in ea Sarmatiæ parte, quam hodie Poloniam vocamus, invenitur cui rutilus color miſtus cinereo. Utriq; autem ſciuro, hoc eſt tam Pennico quàm noſtrati, duo inferiores dentes ſunt longi: uterque cum graditur, demiſſam caudam trahit: quum veſcitur, cibum in priores pedes, quibus ut manibus utitur pro manibus, ſumit: poſterioribus & clunibus inſiſtit: veſcitur verò fagiis glandibus, caſtaneis, nucibus avellanis, pomis, & ſimilibus fructibus. Hyeme verò conis abieris, piceæ, tedæ, aliarumque arborum. Utrique verno tempore pariunt, & pullos, ſi quis manum in nidum immiſerit, in alium, nam faciunt plures, transferunt. Utrorumque carnem tenues comedunt: divites, quod guſtatum ſapore quodam ingrato commoveat, raro mandunt. Utrique quamquam in arboribus verſantur, ſe tamen hyeme non condunt. At gliribus cum hyberno tempore latent, pro cibo ſomnus: atque per id temporis pinguescunt. Quare recte de glire ſcripſit Martialis.

Tota mihi dormitur hyems, & pinguior illo
Tempore ſum, quo me nil niſi ſomnus alit.

Ejus autem caro dulcis. Etſi verò glires vivunt in ſylvis, ut non immeritò de eorum penuria in Fundamo, vel De admirãdis Varro his verbis conqueratur, Glis nullus eſt in ſylva mea: tamẽ veteres gliraria habebant. Quæ qualia debeant eſſe, idem Varro libro tertio De re ruſtica tradidit. Et hodie in quibuſdam locis ſylveſtribus incolæ fodiunt tellurem, ut in ejus cavernis glires inhabitare, & quando velint eos capere, & in cibo uti poſſint. Apud Romanos verò gliribus vivaria in doliis Fulvius Hirpinus inſtituit, ut Plinius ſcriptum reliquit. Mus autem Ponticus, quem hodie vocant Hermelam, hyeme ſolum in cavis latet arboribus, ut ſuprà dixi. Eſt verò totus nivis inſtar candidus, excepta cauda digitum longa: ejus enim dimidia pars, & quidem inferior, nigerrima. Huic animanti magnitudo ſciuri. Perſequitur mures & aves quibus veſcitur. Ejus pelles in precioſarum numero habent: ut etiam muris quem Laſicium vocant: is in cinereo candidus eſt, nec duobus digitis

digitis craſſior. At mus Noricus, quem Citellum appellant, in terræ cavernis habitat. Ei corpus ut muſtelæ domeſticæ, longum & tenue: cauda admodum brevis: color pilis, ut cuniculorum quorundam pilis, cinereus, ſed obſcurior. Sicut talpa caret auribus, ſed non caret foraminibus, quibus ſonum ut avis recipit. Dentes habet muris dentium ſimiles. Ex hujus etiam pellibus, quanquam non ſunt pretioſæ, veſtes ſolent confici. Subit etiam terræ cavernas mus Pannonicus, cui color ſubviridis, ſpecies muſtelæ, magnitudo muris. Sorex quoq; menſibus hybernis ſe condit in terra, in quam caverna ad pedum ferè trium altitudinem deſcendit: effoſſus & in ſole expoſitus, ut cæteræ animantes, quæ totam hyemem dormiunt, ſenſim ſe movens evigilat: ei dodrantalis longitudo: color æſtate rufus, fulco miſtus, autumno cinereus: aures, ut Plinius ſcribit, piloſæ: caudæ caulis infima parte ſeroſus: nec enim totam habet, ut ſciurus, villis confertam & plenam: quinetiam aurium pili ſunt perexigui: hic mus ſylveſtris arbores, ſicuti glis & mus Ponticus, & ſciurus, ſcandit: ſemina pyrorum comedit & nuces avellanas: quare apud Germanos ex corilo nomẽ invenit. At alter mus ſylveſtris ſorice brevior eſt, etenim ſemipedalis: color dorſo & laterib. murinus, venter albicat: is ſub fruticibus terrã fodit ad duũm pedum altitudinem: inq; ultimam cavernæ ad pedes quatuor longæ, partem congerit omne genus glandium, atque nucleos ceraſorum & prunorum, aliorumque fructuum, ſed maxime nuces avellanas, & quidem optimas: unde etiam ipſe ab iſtius generis nucibus nomen traxit: in caverna fere media nidum pilei inſtar ex foliis arborum facit, ut aqua, ſi quando ea ſtillaverit terra, extrinſecus defluat, ipſe ſiccus intus in nido cubet: ad alterum etiam cavernæ latus habet foramen, per quod ex ea, cum avellanæ nuces effodiuntur, effugere poſſit. Mus autem araneus veluti reliqui mures domeſtici, non latet in terra: qui ex eo, quod venenum morſu, ſicut araneus, inferat, apud Latinos nomen duxit: apud Græcos verò, qui μυγάλην vocant, ex eo quod magnitudine, ut Aetius, qui breviter eum deſcribit, autor eſt, muri ſit æqualis, colore muſtelæ ſimilis: hoc eſt in fuſco ſubrufus, excepto ventre, qui ex cinereo albicat, roſtellum habet longiuſculum: in utraque maxilla dentes in bifidos mucrones deſinunt: quare animantes ab eo morſæ quadrifida vulnera accipiunt: ocellos habet minutulos & nigros: caudam brevem, & in ea breviſſimos pilos, ejus morſus in calidis regionibus plerunque eſt peſtifer, in frigidis non eſt: ſed ipſe divulſus, aut diſſectus, & vulneri impoſitus proprio veneno medetur: hunc captum feles interimunt, ab ejus veneno abhorrentes non mandunt: ut nec murem majorem: qui, tametſi etiam ipſe hyeme nõ latet, tamẽ in valle Joachimica ex proximis domiciliis in cuniculos ingreditur, & in his verſatur: alioqui hyberno etiam tempore in domibus noſtris ſolet vagari: mole corporis muſtelæ minimæ magnitudinem fere aſſequitur & exæquat: pilis eſt ſubnigris: cauda procera, nec admodum gracili, nec prorſus nuda pilis. At in terra latent aliquot muſtelarum genera: nam plura ſunt: eſt enim muſtela domeſtica, quam Græci γαλῆν, Germani ex ſono quem edit, vitelam nominant. Ea plerunque eſt in dorſo & lateribus rutila, raro ſubfulva: in gutture & ventre ſemper candida: quin nonnunquam tota candida reperitur, quanquam rarius. Corpus habet tenue, & in longius ductum: caudam brevem, primores dentes breves, non ſicuti mus, longos, appetens eſt ſevi. Catulos nuper natos, quia ab hominibus & nonnullis aliis animantibus eis periculum metuit, ſingulis diebus ore prehenſos aliò transfert. Perſequitur mures, depugnat cum ſerpentibus, ſed ut à veneno tuta ſit, prius edit rutam. Ubera vaccarum mordet, quæ quam primum in tumore fuerint, muſtelina pelle perfricata ſanantur. Hæc muſtela, ſi noſtræ domi vivit, etſi habet ſuas cavernas, non diu ac multum ſe condit: ſi ruri, hyberno tempore in ſpecubus latet. Secundum muſtelarum genus Germani Yltiß nominant, ex Græco vocabulo ἰκτὶς, quo erudita illa gens appellat ſylveſtrem muſtelam: id verò habitat in riparum cavernis, ubi lutræ & fibri more piſces captos comedit: & verſatur in ſylvis, ubi prehendit aves: in domibus, ubi gallinas: quare Plinius eam eſſe domeſticam diceret: quarum ſanguinem exugit: ſed ne clamare poſſint, earum capita primo mordicus aufert. Atque etiam earundem ova, quæ furari ſolet, ac multa in unum congerere, exorbet. Aliquanto major eſt muſtela domeſtica, brevior, ſed craſſior ea ſylveſtri, quæ martes vocatur: pilos habet inæquales & non unius coloris. Etenim breves ſubfulvi ſunt; longi, nigri: qui ſic ex multis corporis partibus eminẽt, ut diſtinctæ nigris maculis eſſe videantur: attamen circa os eſt candida: cum graviter exarſerit, male olet. Quocirca noſtri viliſſimum quodque ſcortum, & maxime fœtidum, pellem hujus ictidis ſolent nominare. Tertium muſtelæ genus etiam ſylveſtre, in ſaxorum rimis & cavernis cubat, quod à Martiale martes, à Germanis martarus nominatur. Martialis verſus hic eſt in libro decimo Epigram. ad Maternum.

Venator capta marte ſuperbus adeſt. Ei magnitudo felis, ſed paulo longior eſt: crura verò habet breviora, itemq; breviores ungues. Totum ejus corpus pilis in fulvo ſubnigris veſtitur, excepto gutture, quod candidum eſt. Hæc muſtela, ſimiliter atq; proxima, ingreditur domos & necat gallinas, earumq; ſanguinem exugit, & ova exorbet. Quartum muſtelæ genus item ſylveſtre, in arboribus vitam vivit, quod etiam vocabulo martis appellatur. Ea muſtela ſylvas inſolenter & raro deſerit: atq; in hoc differt à proxima ſuperiore muſtela: & inſuper quod guttur ejus lutei ſit coloris, & quod reliqui corporis pilus magis ſit obſcure fulvus. Hujus duo genera quidam eſſe cenſent: unum quod in fageis ſylvis verſatur: alterum quod in abiegnis, atque id ſanè eſt aſpectu pulchrius. Quintum muſtelarum genus omnium pulcherrimum & nobiliſſimum eſt, quod Germani zobelam vocant: in ſylvis, ut martes de qua jam dixi, degit, ea paulo minor, tota tamen obſcure fulva, præter guttur, quod habet cinereum. Muſtelæ horum trium generũ bonitate cæteris omnibus eo magis præſtant, quo plures pili candidi cum fulvis permiſti fuerint. Zobelinæ autem pelles precii majoris ſunt quam panni auro texti. Etenim comperi optimas quadraginta numero, tot enim uno faſciculo colligari & unà vendi ſolent, plus quàm milibus nummũm aureorum veniſſe. Omne autem muſtelarum genus ira incitatum grave quiddam olet, ſed maxime id quod Germani Yltiß appellant: omnis præterea muſtelæ ſtercus aliquantum redolet muſcum. Noerza autem, quæ

item in ſylvis verſatur, magnitudine eſt martis: pilos verò habet æquales, & breves, atq; colore ferè ſimiles lutræ pilis: ſed noerzæ pelles longè lutræ pellibus antecellunt: atq; hæ etiam præſtant ſi pili candidi cum reliquis fuerint miſti. Reperitur hoc animal etiam in vaſtis & denſis ſylvis quæ ſunt inter Suevum & Viſtulam. Etſi verò muſtelæ omnes nec hybernis latent menſibus, neq; ſubeunt terram, tamen earum formas expreſſi ſingulas, quod id, ut arbitror, rerũ naturalium ſtudioſis utile ſit futurum. At viverra quæ cuniculos ex ſpecubus exturbat, paulo major eſt muſtela domeſtica. Color ei plerunq; in albo buxeus. Audax hoc animal & truculentum, ac omnii ferè animantium generi intenſum atq; inimicum natura ſanguinẽ earum quas momorderit ebibit, carnem nõ fermè comedit. Iſtius fermè ferocitatis eſt etiam agri vaſtator & Cereris hoſtis hameſter, quem quidam Cricetum nominant: incolæ Paleſtinæ quondam Græce ἐρεθιζῶν vocarunt: & quidem iccirco quod generis & murini ſit, & urſini, cum erectus poſteriorib. pedibus inſiſtit ob ventris nigrorẽ eſſe videatur: exiſtit iracundus & mordax adeo, ut ſi eum eques incaute perſequatur, ſoleat proſilire, & os equi appetere: & ſi prehenderit, mordicus tenere. In terræ cavernis habitat, non aliter atque cuniculus, ſed anguſtis: & idcirco pellis, qua parte utrinq; coxam tegit, à pilis eſt nuda. Major paulo quã domeſtica muſtela exiſtit: pedes habet admodum breves. Pilis in dorſo color eſt ferè leporis: in ventre niger, in lateribus rutilus. Sed utrinq; latus maculis albis, tribus numero diſtinguitur. Suprema capitis pars, ut etiam cervix, eundem, quem dorſum, habet colorem, tempora rutila ſunt, guttur eſt candidum: caudæ, quæ ad tres digitos tranſuerſos longa eſt, ſimiliter leporis color. Pili autem ſic inhærent cuti, ut ex ea difficulter evelli poſſint. Ac cutis quidem facilius à carne avellitur, quam pili ex cute radicitus extrahantur. Atque ob hanc cauſam & varietatem pelles ejus ſunt preciolæ. Multa frumẽti grana in ſpecum congerit, & utrinque dentibus, malas enim amplas habet atque laxas, mandit. Quare noſtri hominem voracem hujus animantis nomine appellant, tanquam ſciurus prioribus pedibus tum aures & os demulcet, tum cibum ſumit: inque eos erectus, poſterioribus & clunibus inſiſtens edit. Ager Toringiæ eorum animalium plenus, ob copiam & bonitatem frumenti, neque Miſenæ eorum expers eſt: nam in tractu Pegano & Lipſiano reperiuntur. Criceto minor eſt vormela, & magis varia. Etenim præter ventrem, qui item niger eſt, totum corpus albis, ſubluteis, rutilis, obſcure tulvis maculis decoratur. Cauda etiam, quæ longa ſeſquipalmum, habet pilos cinereos cum candidis permiſtos, ſed extrema parte nigros. Hactenus dixi de murium & muſtelarũ ac cognatorum animalium generib. quorum maxima pars ſuccedit cavernas ſubterraneas: nunc de hyſtrice dicam, qui item in ſpecus ſecedit, ſed æſtivis, ut Albertus ſcribit, menſibus: idq; facit contra morem cæterarum animantium. Eum Græci quidam ὀκτωδάκτυλον vocant, quòd & ſimilitudinem gerat ſpeciemq; porci bimeſtris, & ſpinis erinacei inſtar hirſutus ſit: attamen caput habet leporino ſimilius: aures humanis, pedes urſinis. Juba ei eſt ſuperiore parte erecta & priore cana, tubercula cutis, quæ ex utraque oris parte ſunt, ſetas longas & nigras continent ex eis natas: quin reliquæ etiam ſetæ ſuqt nigræ. Primæ ſpinæ à medio oriuntur dorſo & à lateribus, ſed longiſſimæ à lateribus, ſed longiſſimæ à ſuperiore eorum parte. Quæ ſingulæ partim nigræ, partim candidæ ſunt: longæ duos, vel tres, vel quatuor palmos, quas, ſi quãdo libitum fuerit, ut pavo caudam erigit, ingreſſurus in caveam demittit: irritatus iracundia cum cutem intendit, miſſiles in ora urgentium canum infigit, aut tanto impetu jaculatur ut in ligno figat. Dentes, ut lepus, quatuor habet longos, duos ſuperiore parte, & duos inferiore. Noctu vigilat, interdiu dormit. Veſcitur pane cõminuto, pomis, pyris, rapis, paſtinacis, bibit aquam, ſed cupide vinum dilutum. Hoc animal gignit India & Africa, unde ad nos nuper allatũ eſt. Urſi præterea ſe hyemis tempore in ſpecum latebras, quas locus ipſis ſuppeditat, conjiciunt: quòd ſi nullas ſuppediret, eas prioribus pedibus pro manibus uſi, faciunt ex ramis & fruticibus congeſtis & ita conſtructis ut non recipiant imbres, in quæ latibula ſupini irrepunt. Timent enim de ſuis veſtigiis, quòd in ſolo impreſſa eos venatoribus prodant. Mares autem quadraginta dies: fœminæ quatuor menſes ſe occultant latebris: quo tempore candidam informemque carnem & pariunt, & lambentes ſenſim in propriam formant figuram: quod non ignoravit Ovidius qui canit:

Nec catulus partu, quem reddidit urſa recenti,
Sed male viva caro eſt: lambendo mater in artus
Fingit, & in formam, quantam capit, ipſa reducit.

Abditi primum jacent & arctius dormiunt ad dies quatuordecim, multumque tam gravi ſomno fiunt pingues: deinde reſident, & priores pedes lugentes vitam ducunt. Ex latibulis verò rurſus prodeunt vere: mares valde pingues, fœminæ non item, quod pepererint eo tempore, alvum aſtrictam ſolvunt aro herba devorata. Etſi verò urſi ſunt avidiſſimi cædis, tamen urſæ in homines ſi proſtraverint ſe, & os ad terram verterint, ac aerem ſpiritu non duxerint, nullam adhibent ſævitiam: ſed eos tantummodo odorantes, tanquam mortuos, quos odiſſe exiſtimantur, relinquunt: urſi autem hominibus noſtris noti ſunt: multos enim regiones frigidæ gignunt, & quidem fuſcos aut nigros: quorum duo ſunt genera, magni & parvi: hi facilius arbores ſcandunt, & in tanta magnitudine, in quantam illi, nunquam creſcunt. Utriq; comedunt carnes, mel, fructus arborum, herbas. Myſia verò albos urſos gignit, qui pilces, ut lutra & fiber, capiunt. Latet etiam in terra hybernis menſibus lacerta: quanquam fuerunt qui negarent eam ſeneſtrem vitam excedere: reliquis autem anni temporibus plerunque in rubetis & ſpinetis ſolet verſari: ei quadrupedi lingua bifida & pilola: pedes humiles: verno tempore viridis color: æſtivo nonnihil pallidus. Latet lacerta Chalcidica, ex aerei coloris lineis, quibus tergum ejus diſtinguitur, nominata. Eadem ſeps vocatur, quod vulnus, ſi quem momorderit, putreſcat, & ſanie male olente ſoleat manare: à lacerta viridi non corporis figura differt, ſed colore tantum. Latet lacerta aquatilis, cujus vita eſt in aqua & in terra, ſed crebrius in aqua. Gignitur in lacunis opacis, quæ in pingui ſolo ſunt, & in quibuſdam mœnium foſſis. Parva eſt, & hanc præterea habet ab aliis lacertis in colore diſſimilitudinem, quę ipſa vel cinerea ſit, vel in cinereo fuſca. Teſtudinis aut ſalamãdræ inſtar tardius ingreditur. Irritata ſi exarſerit, elata, & quodãmodo inflata, rectis pedibus inſiſtit, & terribilis oris

lis oris hiatu acriter oculis intuetur eum à quo fuerit lacessita: manatq; sensim lacteo & viroso sudore, usque dum tota fiat candida. Impolita sali caudam movet ac effugere conatur: nam eũ quia valde mordet, non potest ferre, statimq; moritur: cùm alioqui verberata diu vivat. Latet chamæleon, in India & Africa natus: cujus, ut Aristoteles scribit, corpus in lacertæ figuram est formatum. Ejus verò, ut piscium, & latera deorsum ducta & directa cum ventre junguntur, & spina lateribus imminet. Facies simillima simiæ, quam Cebum vocant. Cauda prælonga, quę in tenue desinit, & lori modo permultis implicatur orbibus. Quũ steterit, altius quàm lacerta abscedit à terra. Crura nó aliter ac lacerta inflectit: singuli ejus pedes divisi sunt in binas partes: quæ talem inter se habent situm, qualem pollex ad reliquam manus partem ei oppositam. Quin etiam hæ ipsæ partes singulæ paululum in digitos quosdam divisæ sunt: priorum quidẽ pedum interiores tripartito, exteriores bipartito: posteriorũ verò interiores bipartito, exteriores tripartito. Digiti præterea unguiculos habẽt similes unguibus animantium, quibus sunt adunci. Totum corpus crocodili instar asperum. Oculi in recessu cavo positi prægrandes, rotundi, obducti cute simili reliqui corporis cuti: in quorum medio exigua relicta est regio, qua videt: eam nunquam cute operit. Oculum vertat in orbem, & aspectum quoquo versus refert, atq; ita quod vult, cernit. Mutat colorem inflatus: cùm alias niger à crocodili colore non multum differat: & ut lacerta, pallidus fit, nigris tamen, ut pardus, maculis est varius. Fit autem mutatio coloris totius corporis. Nam & oculorum & caudæ color non aliter ac reliqui corporis mutatur: motus ejus, ut testudinis, admodum tardus est. Pallescit cum moritur, & vita defuncto idem color insidet. Gulam & asperam arteriam eodem situ continet quo lacerta. Carnem nusquam habet nisi in capite & maxillis, cætera membra carẽt ea. Exiguæ verò carunculæ sunt maxillis & caudæ, qua parte corpori est agnata. Sanguinem tantummodo habet in corde, in oculis, in loco cordis superiore, & in venis hinc ductis: atque in his quidem perpaucum. Cerebrum paululum supra oculos positum, & cum eis continẽs est. Cute autem oculorum exteriore detracta complectitur quiddam quod velut annulus æneus tenuis pellucet. Membranæ multæ ac robustę, & quæ multo præstant his quę cæteris sunt, distribuuntur in totum ejus corpus. Totus dissectus diu spirat, quòd exiguus admodum motus adhuc in ipsius insit corde. Cùm omnes corporis partes contrahit, tum vel maximè costas. Lienem qui conspici possit, nusquam continet. Aura verò perhibetur ali: unde Ovidius non modò dulcis, sed etiam doctus poeta.

Id quoq; quod ventis animal nutritur & auris,
Protinus assimilat, tetigit quoscunq; colores.

Stellio etiã latet, figura similis est lacertæ, natura chamæleonti: nam rore tãtùm vivit, & præterea araneis & melle. Eũ Nicander δοκάλαβον, Aristoteles ἀσκαλαβώτην nominat. Etenim illius tergum guttis stellarum instar lucentibus pictum: ex qua re etiam apud Latinos nomen invenit: atque hoc differt à lacerta. Idẽ σαλαμάνδρα à Græcis vocatur. Ut anguis exuit vere membranam hybernam tanquam senectutem: eámq; nisi præripiatur, devorat. Quem momorderit stellio, stupor opprimit. In Græcia est venenatus & pestifer, in Sicilia innocens. Adversatur scorpionibus: vitã agit in sepulchris, in cameris, in locis ostiorum & fenestrarum: inclusus in vitro vitam sine ullo cibo supra semestre spacium ducere potest: ejus oculi tãtummodo intumescunt, mali præterea nihil tum patitur.

Latet præterea hybernis mẽsibus salamandra. Etenim hoc anno in Februario Snebergi maxima vis salamandrarum ex vicinis locis collecta, agglomeratáque in ultima cuniculi cujusdam, quondam in Molebergum montem acti, tunc verò instaurati, parte fuit reperta. Et proximo anno in Novembri salamandra viva ex fonte finitimæ sylvæ per fistulas in hoc oppidum influxit. Pluviæ autem & subsequens serenitas salamandras excitant ex venis, venulis, commissurisq; saxorum: hanc quadrupedem, cui item lacertæ figura, Germani, quia propter crura brevia tardè graditur, Græco nomine μόλγω appellant. Caput ei magnum, venter lutei coloris, ut etiam ima caudæ pars: reliquum corpus totum alternis maculis nigris & luteis quasi stellarum distinguitur. Propter frigus ignem, non aliter ac glacies, extinguit: quo modo etiam ova serpentium in ignem camini conjecta, flãmam solent extinguere: attamen tam ipsa ova quàm salamandra comburuntur. Salamandra autem irritata sanié evomit lacteam: huic animali nec masculinum nec fœmininum genus falsò putant esse. Testudo etiam terrestris totam hyemem in terra latet, atq; gravi somno pressa tempus sine ullo cibo traducit. Scarabei denique, rutili, & grylli, qui potissimum noctu stridẽt, aridam fodiunt terram, ut in ejus cavernis cubent æstate: grylli domestici etiã hyeme. Nam scarabei ante autumnum, imò prius intereunt quàm tota ætas effluxerit: grylli agrestes ante hyemem, aut etiam aranei nigri, qui similiter habitant in terræ rimis. At scolopendra in truncis arborũ, aut in lignis supra terrã locatis, aut in palis terrę infixis, unde nomen invenit, cùm putrescunt, & gignitur & vivit: quibus amotis aut cómotis egreditur: aliàs plerunq; solet latere. Pennis caret, sed plurimos habet pedes: quocirca eam ex Latinis alii multipedã, alii centipedam, alii millipedã vocarunt: si quando repit, partem corporis mediam tanquam arcum intendit: si bacillo aliave re tangitur, se contrahit. Color ei æneus, corpus tenue, nec valde latum, longum verò tres digitos, aut summum quatuor. Jam in volucrib. quæ se condunt, hirundines ripariæ sunt. Etenim plures numero inter se nexæ hybernis mensibus latent in ripis fluminum, lacuum, paludum, & in litoribus ac scopulis maris: unde accidit, ut piscatores interdum ita inter se junctas ex aquis extrahant. Dictæ autem sunt ripariæ, quòd soleant ripas excavare, & in eis nidos cõstruere ac latere: has Græci & ἀπόδας vocant, non quòd sine pedibus sint, sed eorum careant usu, & κωλύων, quòd ova pariant & excubent in cistellis longis ex luto fictis, quibus aditus sit angustus, ut omni anni tempore belluas & homines vitare, hyeme à frigoribus tutæ esse possint. Hoc differunt ab hirundinibus tam agrestibus quàm domesticis, quòd tibias habeant hirsutas. Hæ, inquit Plinius, sunt quæ toto mari cernuntur, nec unquam tam longo naves, tamque continuo cursu recedunt à terra, ut non circumvolitent eas apodes. Cætera genera residunt & insistunt, his quies, nisi in nido nulla: aut pendent, aut jacent.

Hyeme etiam in cavernis montium, etsi non in his solis, latent vespertiliones, bubones, ululæ, noctuę,

hirundines, sturni, palumbes, turtures, merulæ, turdi, alaudæ, upupæ: de qua re suprà dixi.

Jam ex aquatilium quæ latent genere, quædam hyeme, quædam æstate condunt se, vel in cœno, vel in arena: & ita quidem se in iis condunt, ut reliquum corpus totum tegatur, os sit liberum. Hybernis mensibus hi pisces condunt se, primadiæ, hippurus, coracinus, murena, orphus, conger, turdus, merula, perca, thynnus, raja, & omne genus cartilagineum, cochleæ. Æstivis verò mensib. condit se glaucus, asellus, aurata. Tricenis diebus circa canis ortum purpura, buccinum, pecten, delphinus. Jam in numero animantium, quarum vita est in terra pariter & in humore, latet hyeme lacerta aquatilis, de qua sup. dixi. Crocodilus quoq; specum ejusdem hyemis vitandæ causa succedit, & in eo quatuor latet menses. Frigus adeò molestè patitur; ut etiam, cùm nō soleat latere, interdiu in terra versetur, in aqua noctu. Vivus in Europam raro nunc affertur: sed mortuum sæpe pharmacopolæ in officinis suis de trabe suspendunt. Plinius ejus figuram & naturam diligenter est persecutus: quadrupes malum, inquit, & terra pariter ac flumine infestum. Unum hoc animal terrestre linguę usu caret; unum superiore mobili maxilla imprimit morsum, alràs terribile pectinatim stipante se dētium serie. Magnitudine excedit plerunq; duodeviginti cubita. Parit ova quanta anseres, eaq; extra eum locum semper incubat prædivinatione quadam, ad quē summo auctu eo anno egressurus est Nilus. Nec aliud animal ex minori origine in majorem crescit magnitudinem. Et unguibus hic armatus est, & contra omnes ictus cute invicta. Hunc saturum cibo piscium & semper eiculento ore in litore somno datum, parvà avis, quæ trochilos ibi vocatur, rex avium in Italia, invitat ad hiandum pabuli sui gratia, os primò ejus adsultim repurgans, mox dentes, & intus fauces quoque, ad hanc scabendi dulcedinem quàm maxime hiantes: in qua voluptate somno pressum conspicatus ichneumon, per eadem fauces, ut tel. m aliquod, immissus erodit alvum. In eo major erat pestis, quàm ut uno esset ejus hoste natura contenta. Itaque & delphini immeantes Nilo, quorum dorso, tanquam ad hunc usum, cultellata inest pinna, abigentes eos prædā, ac velut in suo tantū amne regnantes, alioquin impares viribus ipsi, altū interimunt: in ventre mollis est, tenuisq; cutis crocodilo, ideo se ut territi immergunt delphini, subeuntesq; alvū illa secant spina. Quin & gens hominum est huic belluæ adversa in ipso Nilo, Tentyritæ ab insula in aqua habitat appellata. Mensura eorū parva, sed præsentia animi in hoc tantū usu mira. Terribilis hæc contrà fugaces bellua est, fugax contra insequentes, sed adversum ire soli hi audent: quinetiam flumini innatant, dorsoq; equitantium modo impositi, hiantib. resupino capite ad morsum, addita in os clavà, dextra ac læva tenētes extrema ejus utrinq;, ut frenis in terram agunt captivos. Ac voce etiam sola territos cogunt evomere recentia corpora ad sepulturam: itaq; ei uni insulæ crocodili non adnatant, olfactuq; ejus generis hominum, ut Psyllorum serpentes, fugantur: hebetes oculos hoc animal dicitur habere in aqua, extra acerrimi visus. Quidam hoc unum quamdiu vivat, crescere arbitrantur: vivit autem longo tempore.

Latent etiā hybernis mensib. in terra ranæ omnes, exceptis temporariis istis minimis, quæ pallent in cæsio, & reptant in viis & litoribus. Hæ enim, quia non ex semine, quod effundunt mas & fœmina, cùm complexu venereo jungūtur, sed ex pulvere æstivis imbribus madefacto oriri videntur, diu in vita esse nō possunt. Itaq; conditur viridis illa parva, quam Græci & *κελαδίτην* vocant, quòd in arundinetis agere consueverit: quanquam etiam arbores scandit, atq; in herbis vivit: & *βρέξωνα*, quòd sono sui generis pluvias futuras prænunciet. Nec enim, ut Plinius à nobis dissentiat, est muta & sine voce. Verno tempore sæpenumero videtur ex terra eminere media, media adhuc in ea latére. Conduntur virides ranæ, quæ versantur in fluviis atq; piscinis, & hæ quidem vocales & edules sunt. Conduntur sublividæ & subcinereæ, quæ itē in fluviis, lacubus, paludibus, lacunis vivunt: hæ partim vocales & edules sunt, partim mutæ & nō eduntur: quas hybernis mensibus in terra latére argumento est, quòd verno tempore non tantùm earū fœtus conspiciantur in lacunis, sed ipsæ veteres etiam ranæ. Quare verum non est quod scribit Plinius: mirumq; semestri vita resolvuntur in limū nullo cernente, & rursus vernis aquis renascuntur, quę fuēre natæ: perinde occulta ratione, cùm omnibus annis id eveniat: fœtus autem earum sunt primò carnes parvæ, rotundæ, nigræ, dein oculis tantùm & caudâ insignes: quas Nicander, quia caudam movēt, *μελανουρίδας*, Aratus quia rotundæ, *γυίνους*, alii Græci *βατραχίδας*, quasi dicas, ranunculos, nominant: quorum postea figurātur pedes, priores ex pectore, in posteriores finditur cauda. Conduntur præterea ranæ pallidæ in hortis agentes, quæ nō comeduntur & mutæ sunt. Conditur deniq; rana rubeta, quæ ex rubis, sub vepribus enim versari solet, nomen invenit: eam Poeta bufonem, Græci *φρύνον* vocant. Duo ejus genera, altera terrena, quæ in domibus & vepribus agit: altera palustris, quæ sui generis vocem edit. Utraq; venenata est, utraq;, si bacillo sæpius verberetur, inflato corpore virus primò è clunibus exprimit longius, deinde sudat: cujus sudoris lactei guttæ admodū gravis & putidi sunt odoris: ac cùm occiditur, ferè opii: occiditur autē difficulter. Ranā rubetā mulieres veneficæ, quondam ad veneficia sunt usæ. Mus quoq; aquatilis hyeme latet in ripis fluminum & rivorum quos incolit. Ei magnitudo ferè muris sylvestris: mordet sæpe manus piscatorum, cùm ex foraminib. ripārum, cancros fluviatiles extrahūt. Vorat piscículos parvos, quales sunt gobiones fluviatiles, & alburni: vorat fœtus lucii, salaris, barbi, aliorumque: quocirca ubi magna vis id genus murium nascitur, rivis vastitatem solet inferre. Cancer etiā fluviatilis succedit ripas, & in eis hyemē latet, æstate plerunque versatur. At scorpius, quem Germania tantummodo importatum novit, in terra non latet, quanquam in parietibus, & sub lapidibus. Jam deniq; in serpentiū genere, qui maxima ex parte terreni sunt, vipera, quam Græci *ἔχιδναν* vocant, hyeme subit saxa. Ea longa est circiter cubitū, & maculis in cinereo fuscis plena. Primò intra se ova parit, dein his exclusis vivas animantes: nec tamen ipsā catulos singulos, ut Nicander & Plinius scribunt, dieb. singulis parit viginti numero, nec cæteræ tarditatis impatientes perrumpunt latera, occisâ parente: sed ut nobis serpentium speculatores affirmant, uno eodemque die catulos plerunque undecim, plures interdum parit, & quidem eis superstes vivit. Nec verò etiam cùm viperæ commiscent corpora, sibi circumvo-

cumvolutæ fœmina maris caput inſertum in os, ut idem Plin. ſcribit, abrodit voluptatis dulcedine: non autē mas modò, verùm etiam fœmina natura brevem & quaſi mutilam habet caudam, non ut pleræq; aliæ ſerpentes longam: ſed differunt inter ſe, etenim fœminæ caput eſt latum, maris acutum. Cùm hic mordet ac virus evomit, apparent veſtigia duorum dentium acutorum: cùm illa, plurium: vipera non lac modò ſicut ſerpētes cæteri, appetit, ſed etiam vinum: unde eam Galenus in lagenam vino refertam irrepſiſſe ſcribit, & vinum, in quo demortua fuit, potum, elephantiaſe laboranti remedium fuiſſe: contrà ad viperæ morſum multa faciunt, ſed maximè taxi arboris ſuccum facere, Claudium Cæſarem edicto propoſito Romanos admoniſſe, Suetonius ſcriptum reliquit. Minori autem viperæ dipſas eſt aſſimilis: quæ cùm alba ſit, ejus caudam duę nigræ diſtinguunt lineæ: à ſe ictum inexplebili ſiti enecat, ex quo nomen hoc duxit: quin ipſa multum ſitit: quocirca immoderato potu onuſtæ umbilicus rumpitur, & gravius onus effundit: hanc alii cauſonem, alii preſterem vocant: ſed preſter, ut corporis forma non multum à dipſade differat, effectu differt: nam ictum exemplo ſideratione quadam reddit immobilem ac mente alienum: mox pilis defluentib. cum pruritu ac ventris ſolutione abſumit. Condit etiā ſe in terra, ſicuti cęteræ ſerpentes ferè omnes, vel in ſaxorum rimis cæcula: ex cæcitate apud Germanos quoq; nominata: quam eadem de cauſa Nicander τυφλῖνα, alii τυφλίνην nominānt: etenim caret oculis. Color ei in luteo viridis, & valde ſplendens: nunquam pede eſt longior, nunquam digito craſſior, ea ſicut & vipera, ut Columella ſcriptum reliquit, ſæpe cùm in paſcua bos improvidè ſupercubuit, lacerſita onere morſum imprimit. Quin amphisbæna hebetes habet oculos; item parva eſt & tarda, ſed biceps: quare alterutro capite, cùm ei libitum fuerit, progredi vel egredi poteſt, unde ei nomen impoſitum: denſæ cuti color inſidet terræ, variis notis diſtinctæ. Huic non diſſimilis eſt figurā ſcytale, ſed pinguior: ei craſſitudo quæ manubrio ligonis, longitudo quæ lumbrico: hæc cùm vetuo tempore exuvias poſuerit, fœniculo, ut cæteræ ſerpentes non veſcitur: ex baculo nomen invenit. Tum hybernis menſibus in cava terræ vel loca ſaxoſa ingreditur natrix à natando appellata: qua de cauſa à Græcis ex aqua ὕδρος nominatur: & χερύδρος, quòd & in terra & in aqua verſetur. Nec aſſentior Lucano qui cherſydrum à natrice diſtinguit. Eſt autem infeſta & inimica ranis: forma non differt ab aſpide, ſed colore, qui ei plerunque in cinereo candidus. Ex natricum genere videtur eſſe Calabricus ſerpens, etiamſi maculoſius ſit. Eum his verſibus deſcribit Virgil.

Eſt etiam ille malus Calabrā in ſaltibus anguis,
Squammea convolvens ſublato pectore terga,
Atq; notis longam maculoſus grandibus alvum,
Qui dum amnes ulli rumpuntur fontibus, & dum
Vere madent udo terra, ac pluvialibus auſtris
Stagna colit, ripiſq; habitans huc piſcibus atram
Improbus ingluviem, ranisq; loquacibus explet.
Poſtquam exhauſta palus, terræq; ardore dehiſcunt,
Exilit in ſiccum, & flammantia lumina torquens
Sævit agris, aſperq; ſiti atq; exterritus æſtu.

Ex natricum præterea genere ſunt boæ, in tantam, Plinio autore, amplitudinem excrescentes, ut divo Claudio principe, occiſæ in Vaticano ſolidus in alvo ſpectatus ſit infans. Aluntur primò bubuli lactis ſucco, unde nomen traxere: ſunt enim nihil aliud quàm domeſticę atq; vernaculæ natrices: Aſpis aūt eſt longitudine IIII. pedum, craſſitudine haſtæ. Color eis non unus: nā aliis ſqualidus, aliis viridis & varius, aliis cinereus, aliis igneus: maximè Æthiopicis. Oculi hebetes in temporibus, & juxta ſupercilia caruncułæ inſtar calli eminent: quocirca quaſi ſomniculoſa nictare nō ceſſat, ſed animātium ſtrepitu facilè excitatur. Gignit eam Ægyptus, Æthiopia, & cæteræ regiones Africæ. Conjugæ, utor Plinii verbis, fermè vagantur, nec niſi cum compare vita eſt: itaq; alterutra interempta, incredibilis alteri ultionis cura, perſequitur interfectorē, unumq; eum in quantolibet populi agmine notitia quadam infeſtat: perrumpit omnes difficultates, permeat ſpacia, nec niſi amnibus arcetur, aut præceleri fuga. Huic ichneumon, qui ſimilis eſt muſtelæ, maximè inimicus eſt: itaq; no tantùm ejus ova perdit, ſed ipſum etiam interficit; etenim mergit ſe limo ſæpius, ſiccatq; ſole; mox ubi pluribus eodem modo ſe coriis loricavit, in dimicationem pergit: in ea caudam attollens ictus irritos averſus excipit, donec obliquo capite ſpeculatus invadat in fauces, aſpides autem Galenus in tria diſtribuit genera, in chelidonias, cherſeas, pryadas, à ſputo cognominatas, quas Cleopatra ſibi admovit. Aſpis verò frigoris impatiēs hyeme inclusus atq; abditus latet in arenis; ut in cavis fagis aut quercubus dryinos, ex qua re nomē invenit: eam alii, ut Nicander ſcribit, hydron, alii chelydron nominant: eſt enim natrici, quod ad caput attinet, ſimilis, ſed tergū habet cinerei coloris, craſſitudo & longitudo ei eſt mediocris anguillæ, graviter olet: ranarū fœtus, caudā inſignes perſequitur: & eam cōtra muſca magna. At ceraſtes ex cornib. nomen traxit, quæ modò cochleæ inſtar gemina, modò quadrigemina geſtat in capite, & quidem corporea: quorum motu, ſcribit Plinius, reliquo corpore occultato ſolicitat ad ſe aves: alioqui in viperæ figurā eſt formatus. Color ei ſqualidus, in frigidis tamen regionibus reperitur natrici ſimilis figurā & colore; quanquā raro in his reperiri ſoleat. In Africa in arenis & orbitis verſatur: alibi plerunq; in ſaxorum rimis, in quibus latet hyberno tempore. Ariſtoteles colubros etiam Thebanos tradit eſſe cornutos. Hæmorrhoos quoq; in ſaxorū rimis agit, ea ex profluente ſanguine nomen invenit: nam cùm aliquē momorderit, prima nocte ſanguis erumpit ex auribus, ex naribus, ex ore unà cum ſputo, ex veſica cum lotio, ex vulneribus cum ſanie: gingivæ præterea & caro quæ eſt ſub unguibus, ſtillant ſanguine, ſi quem hæmorrhois fœmina momorderit: eſt autem longa pedem, non multum craſſa; etenim paulatim in tenuem caudam deſinit; colore aliàs cinereo, aliàs candente. Ex fronte eminent duo cornicula, item corporea obliquè ac tardius ſerpit, & perinde ſtrepit ac ſi arundines tranſeat. Huic figurā ſimilis eſt ſepedon, ſed corniculis caret, & contrariè ſerpit; color ei ruber; à putredine, quæ mox ſequitur ejus morſum, nominatur. Porphyrus verò, ut Ælianus tradit, palmi eſt magnitudine, capite candidiſſimo reliqua purpureus, morſu innocuus, quippe qui dentibus careat. Invenitur in Indiæ locis vadoſis; captam caudā ſuſpendunt, vivenciſq; ex ore defluentē liquorem legunt in vaſculis æreis: alterum

item

item ex jam defuncto liquorem nigrum similiter in altero vase excipiunt, & hic quidem in esculentis seu poculentis, cum grano sesami datus tabe lenta unius, vel etiam duorum annorum spacio paulatim enecat; ille more cicutæ statim absumit. Acontias autem, quem Latini jaculum appellant, ex arborum ramis se jaculi instar vibrat in animal quod præterierit; ex qua re nomen reperit: nec verò solùm desuper se vibrat in animal, sed humi positus, si fuerit lacessitus, jaculi modo corpus intorquens eminus petit adversarium.

Cenchris verò, quam Nicander cenchrinen vocat, ex eo quòd crebris maculis milii semini colore similibus, si interstincta, nomen invenit, de qua Lucanus:

Quam semper recto lapsurus limite cenchris
Pluribus ille notis variatam tingitur alvum,
Quàm parvis tinctus maculis Thebanus ophites
Concolor exustis atq; indiscretus arenis.

At basiliscus ex eo nominatur, quòd ita veneno cæteris serpentibus præstet, ut rex purpurâ & insignibus regiis iis, in quos dominatur, antecellit. Caput ei acutum, & color ilavus. Cyrenaica, inquit Plinius, hunc generat provincia, duodecim non amplius digitorum magnitudine, candida in capite macula, ut quodam diademate insignem; sibilo omnes fugat serpentes; nec flexu multiplici, ut reliquæ, corpus impellit, sed celsus & erectus in medio incedens, necat frutices; non contactos modò, verùm & afflatos; exurit herbas, rumpit saxa: talis vis malo est. Creditum quondam ex equo occisa hasta, & per eam subeunte vi, non equitem modò, sed equum quoque absumptum. Huic tali monstro, sæpe etenim enectum concupivere reges videre, mustelarum virus exitio est: adeo naturæ nihil placuit esse sine pari. Injiciunt eas cavernis facilè cognitis sola tabe: necant illæ suo odore, moriuntur q;, & naturæ pugnam confitentur. Basiliscum ex volucrum, quas Ægypti vocant ibes, ovis gigni theologus Cassianus affirmat: vulgus ex ovo, quod gallus peperit, monstrosè affert nasci, qualis fuisse perhibetur is qui Zuccæ aliquot hominem necavit suo veneno, qua de causa dominus cellæ, in qua erat, fores clausit, muroq; sepsit. Sequitur draco à videndo appellatus, quòd acrius cernat quàm cæteræ serpentes, quocirca veteres cum thesauris custodiendis præfecerunt; atq; in ipsis custodia ædes sacras, adyta, oracula posuerunt. Est autem ad adspectum pulcher; etenim totus niger, præter ventrem, qui subviridis, & carnem sub mento, barbæ speciem præ se ferentem, quæ felle tincta videtur esse. Pellis triusque supercilii pinguis. Ipse præterea micans; triplici dentium ordine decorus, nec tamen multum mordens. Pugnat in aliis regionibus cum aquila, in Africa & India cum elephante. Nam in his sunt vicenûm cubitorum. Duplex ejus genus, unû terrenum, quod jam descripsi: alterum volucre, cui ut vespertilioni membraneæ sunt alæ. Id ex vastitate Libyæ vento Africo invehi in Ægyptum Cicero scriptum reliquit. Unum habui longum sesquipedem, quo Ambrosium Fibianum donavi: cui ferè color crocodili fuit; de hoc scribit Lucanus:

Vos quoq; qui cunctis innoxia numina terris
Serpitis aurato nitidi fulgore dracones
Pestiferos ardens facit Africa, ducitis altum
Aera cum pennis, armentaq; tota sequuntur
Rumpitis ingentes amplexi verbere tauros,
Nec tutus spacio est elephas, datis omnia letho,
Nec vobis opus est ad noxia fata veneno.

Ut autem ex dictis serpentibus aliquæ in calidissimis regionibus nullo anni tempore necesse habent latére, certè in arenis & rimis saxorum solent cubare. Serpit etiam teredo, caret enim non modò pennis, verùm etiam pedibus: sed eâ cui color æneus sub lignis putridis & nascitur & latet, ac plerunque juxta scolopendram invenitur. Crassitudo ipsi est minimæ pennæ anserinæ, qua utimur, cùm scribimus: longitudo scolopendræ, sed teres est.

Hactenus de animantibus, quæ in terra latent, aliquo anni tempore: nunc dicam de subterraneis propriè vereque sic dictis, hoc est de his quæ intra terram gignuntur, & semper ferè sub terra, quasi defossæ vivunt. Hæ autem ipsæ partim in terra sicca, partim in humida, vel in aquis subterraneis vitam agunt. Primi generis sunt talpa, mus, rana venenata, spondylis, ascarides, lumbrici, cochleæ cavaticæ; alterius, pisces subterranei, quas animantes singulas persequar, & primò quidem talpam. Ea quadrupes est non multum dissimilis muri, cæca tamen, quamquam oculorum effigies, scribit Plinius, inest, si quis prætentam detrahat membranam, quæ non est pilis vestita: liquido audit etiàm obruta, extracta ex terra, quam in arvis, magis verò in pratis & hortis, passim egerit, diù non potest vivere; crura habet brevia, quare tardè graditur; digiti, qui in prioribus pedibus sunt quini, in posterioribus quaterni, omnes acutis unguiculis, quibus terram fodit, armantur: pilos autem habet nigrore splendido insignes: qui caudis earum sunt albi. Vescitur ranis, etiam venenatis, lumbricis, radicibus frugum & herbarum: ex earum pellibus pileoli & cubicularia fiunt stragula. Sequitur mus subterraneus, quem alii agrestem vocant. Servius à Cicerone nitedulam putat nominari. De hoc Vergilius:

— sæpe exiguus mus
Sub terris posuitq; domos, atq; horrea fecit,
Aut oculis capti fodere cubilia talpæ,
Inventusq; cavis bufo, & quæ plurima terræ
Monstra ferunt.

Duplex autem est, minor scilicet & major, ille non multo major exiitit domestico mure minore, hic non multo minor domestico mure majore: quin caudam ut ille longam habet ac crassam. Corrodit, imò exest, planeq; interdum consumit radices lupuli, pastinacæ, rapæ, & reliquorum leguminum. Vastat messes: verùm ea pestis non semper in terra latet, sed nonnunquam egreditur, etsi rarius. Contrà rana venenata, quam metallici nostri ex ignis colore qui insidet ei, πυείφτωον, suo tamen vocabulo nominant, in saxis perpetuò quasi condita & sepulta latet. Alius intra terram gignitur, & reperitur modò in venis, venulis, saxorum commissuris, cùm hæ excavantur: modò in saxis ita solidis, ut nulla foramina, quæ videri possint, appareant, cum cuneis dividuntur. Quo sanè modo & Snebergi & Mannisfeldi fuit inventa. Ea ex subterraneis cavernis elata in lucem primò turget ac inflatur, mox de vita decedit: talis etiam rana crebrius reperitur in Galliis Tolosæ, in saxo arenaceo rubro, candidis maculis distincto, ex quo molæ fiunt: quocirca id genus saxa omnia, priusquâ molas

ex eis

ex eis faciant, perfringunt: quod ni fecerint, ranæ, ubi cum mole verſantur, concaluerint, inſtari ſolent, & diſruptis molis frumenta veneno inficere. Spondylis autem vermis intra terram reperiri ſolet, ita circa radices convolutas ut verticilli, quod Græci σπόνδυλον vocant, ſpeciem præ ſe ferat: unde nomen invenit. Ei longitudo & craſſitudo minimi digiti: caput rubrum, reliquum corpus album, niſi quod ſupernè ſit aliquantum nigrum, ubi cibo, quem ſumit, turget: quæ horrorum peſtis, cùm nec careat pedib. nam ſex habet, nec ſerpat, tamen Plinius ſcribit, genus id ſerpentis eſt, radices herbarum totas conſumit, fruticum corticem, quo radices eorum obducuntur, tantum abrodit: quinetiam edit radices cucumeris aſinini, chamæleontis nigri, centauri, peucedani, ariſtolochiæ, vitis ſylveſtris, cùm aliud animal eas non attingat. Sed vermis quadrupes, qui in Majo natus in agris currit, item craſſus & longus minimum digitum, ut pulices terreni, in leguminib. orti, ſupra terram vivit. Ei corpus molle, nigror ſplendidus, gracilis iſthmus: poſterior corporis pars pectori adhæret: cùm in manus ſumitur, eas pingui liquore inficit, pellit urinam, ſed unà ſanguinem. Aſcarides etiã, qui ſunt vermes parvi, non unius & ejuſdem coloris: nam alii cãdidi, alii lutei, alii nigri, ſæpius aratro excitãtur. Reperiuntur autem plures in unum aliquem locum congregati; hi vaſtant ſata: etenim validas ſegetes radicibus ſubtectis enecant. At lumbricos, qui itẽ intra terram gignuntur, & oculis carent, pluviæ eliciunt. Concinnè igitur Euclio Plautinus, ſolicitus de aula auro referta, inquit ad Strophylum:

Foras, foras lumbrice, qui ſub terra strepiſti modò,
Qui modò nuſquam comparebas, nunc quem compares, perii.

Quin cochleæ in Baleatribus inſulis, ut Plin. ſcribit, cavaticæ appellatæ, non prorepunt è cavis terræ, neq; herbâ vivunt, ſed uvæ modo inter ſe cohærent. Accedo nunc ad alterum animantium ſubterraneorum genus, quod in humidis terræ locis agit: etſi lumbrici etiam & aliæ quædam id genus animantes in terra tantùm gignuntur humida. Piſces autem foſſiles duorum generum inveniuntur, ſed intra terram nonnihil teretes ut anguillæ, verùm pelle carent tenaci, ſquamis etiam, ut & gobii, duramque nec admodum jucundam guſtui habent carnem: majores craſſi ſunt ferè duos digitos; minores, digitum: illi longi circiter palmos quatuor, hi tres. Sonum edunt acutum. Eos pharmacopolæ in vitrum incluſos de trabe ſuſpendunt, ut ſpectaculum hominib. præbeant, longoq; tempore alunt pane & aliis quibuſdã. Ex fluminibus autem quæ currunt in locis paludinoſis, egreſſi per riparum venas longius penetrant in terram, & interdum in proximi oppidi cellas uſq; ſubterraneas, in quibus vinũ vel cereviſia ſolet condi. Attamen Theophraſtus ſcribit eos reperiri juxta fluvios, & in aquoſis locis. Cùm enim terram inundaverit aqua, ex alveis fluminum egredi in eam: cùm decreverit, relinqui in exiccata. Itaq; perſequentes humorem terram ſubire, dein humore exiccato in halitu permanere, non aliter ac piſces inter cæteros ſalitos vivunt. In latebris autem propter ſenſuum ſtuporem eos nihil ſentire, ſed effoſſos ſe movere. Non diſſimile ait accidere in Ponto his piſcibus quos glacies complectitur. Etenim non prius ſentiunt & moventur, quàm in patinam injecti coquãtur. Verùm nullos piſces, qui in fluviis verſari ſemper ſoliti fuerunt, poſt inundationes in locis, ſiccis relictos ſubire terram videmus, ſed omnes de vita decedere. Itaq; cùm foſſiles piſces etiam in locis, quos non inũdavit aqua, ſoleant inveniri, certũ eſt illos eò per venas & venulas penetrare. De qua re ultra Albim Orteranti, quod oppidum eſt ad Polſenicium fluvium, diligenter adverti. Nec in Germania modò foſſiles piſces reperiri ſolent, ſed etiam poſt Pyrenæos montes, ut Polybius in quarto & trigeſimo hiſtoriarũ libro tradit, uſq; ad Narbonem amnem planicies eſt, per quam fluvii feruntur Iliberis, & Roſchinus, fluentes propter urbes ejuſdem nominis, quæ habitantur à Celtis. In hac igitur planicie ſunt piſces foſſiles dicti. In ea enim eſt terra tenuis, & multum naſcitur gramen: ſub quod altitudine duorũ vel trium cubitorum per arenam aqua fluminum dilatata fluit. Et ſi quando inundaverint cum aqua, piſces terram ſubeuntes alimenti cauſa, (nam mirificè appetunt graminis radices) planiciem efficiunt refertam piſcibus ſubterraneis, quos incolæ effodiunt. Inveniuntur etiam foſſiles piſces circa Heracleam, & in multis Ponti locis, ut Theophraſtus memoriæ prodidit: in Paphlagonia, ut Eudoxus. Quin, ſi Senecæ credimus, ſub terra ſunt ſtagna obſeſſa tenebris & locis amplis. Animalia quoq; illis innaſcuntur, ſed tarda & informia, ut in aere cæco, pinguiq; concepta, & in aquis torpentibus facta. Et, ut idem ſcribit, in Caria circa Idimum urbem, cùm exiliſſet unda, periere quicunq; illos ederant piſces, quos ignoto ante eum diem cœlo novus amnis oſtendit.

Poſtremò in ſubterraneorũ animantium, ſeu, quod placet theologis, ſubitantiarũ numero haberi poſſunt dæmones, qui in quibuſdam verſantur fodinis. Eorum autem duplex eſt genus. Sunt enim truculenti & terribiles aſpectu, qui plerunq; metallicis infeſti atq; inimici ſunt. Talis fuit Annebergius ille, qui operarios duodecim amplius flatu interfecit in ſpecu, qui corona roſacea appellatur. Flatum verò emittebat ex rictu. Equi enim ſpecie habẽtis procerum collum & truces oculos dicitur viſus. Ejuſmodi etiam fuit Snebergius, nigro cucullo veſtitus, qui in fodina Georgiana operarium è ſolo ſublatũ in ſuperiore loco maximæ illius concavitatis quondam feracis argẽti collocavit, non ſine corporis attritu. Certè Pſellus, cùm ſex genera dæmonum definiat numero, hoc cæteris pejus eſſe dicit, quòd ipſi amictui ſit craſſior materia. Quidam philoſophi hos & ſimiles dæmones, qui nocentes ſunt, & naturâ improbi, nominant brutos, & rationis expertes.

Sunt deinde mites, quos Germanorum alii, ut etiam Græci, vocant Cobalos, quòd hominum ſunt imitatores. Nam quaſi lætitiâ geſtientes rident, & multa videntur facere, quum prorſus nihil faciant. Alii nominant virunculos montanos, ſignificantes ſtaturam, qua plerunque ſunt, nempe nani tres dodrantes longi. Videntur autem eſſe ſeneciones & veſtiti more metallicorum, id eſt, vittato induſio, & corio circum lumbos dependentes induti. Hi damnum dare nõ ſolent metallicis, ſed vagantur in puteis & cuniculis: & quum nihil agant, in omni laborum genere videntur ſe exercere: quaſi modò fodiant venas, modò in vaſa infundant id quod effoſſum eſt, modò verſent machinam tractoriam. Quanquam verò interdum glareis lacerſunt operarios, rariſſimè

tamen

tamen eos lædunt. Nec lædunt unquam niſi prius ipſi cachinno fuerint, aut maledicto lacesſiti. Itaque non admodum diſsimiles ſunt dæmonibus, tum his qui raro hominibus apparent, quum quotidie partem laboris domi perficiant, & curent jumenta: quibus quod noſtri causâ benignè faciant, generique hominum ſint, aut ſaltem eſſe videntur amici, nomen impoſuerunt Germani, Gutelos enim appellant: tum Trullis vocatis, quos ſexu tam mulieris, quàm viri ementito, cùm apud alias nationes, tum maximè apud Suionas in famulatu fuiſſe ferunt. Sed dæmones montani potiſsimum laborant in his ſpecubus è quibus metalla effodiuntur jam, vel ea effodi poſſe ſpes eſt. Quocirca metallici non deterrentur à laboribus, ſed omnem inde capientes alacriori animo ſunt & vehementius laborant.

GEORGII AGRICOLÆ, DE ORTU ET CAUSIS SUBTERRANEORUM,

LIBER I.

QUIA naturas eorum, quæ intra terram gignuntur, perquirere decrevi, ab inſtituta ratione non eſt alienum, ante contemplari eorundem ortus & cauſas: ſed cum quæ natura in terræ canalibus, atq; adeò in quocunq; ipſius ſinu interiore gremioque gignit, partim ſua vi ex terra erumpant in aërem, ut humor, aër, exhalatio, ignis: partim effodiantur, ut terra inſignis, ſuccus concretus, lapis, metallum, id quod miſtùm eſt: priùs earum rerum, quæ ſubſunt priori generi, ortus, effectuumque & qualitatum cauſas perſequar: nam & aut elementa ſunt, aut ad naturam elementorum proximè accedunt: & ex ipſis, ac terra, formantur res, ſub altero genere ſubjectæ: cum præterea humor duas amplectatur ſpecies, aquam ſcilicet, & ſuccum: atque aqua tenuis eſt, & ferè ſimplex, ſuccus verò craſſus, & miſtus ſemper: prius aquæ originem reperire conabor. Itaq; in quæſtionem vocatur: aqua quæ fluit ex fontibus, & ex puteorum vel lateribus, vel vado exit, omnisne ex imbribus colligatur, an habeat ortum: an aliam ex pluviis terra concipiat, alia intrà ipſius canales & cavernas gignatur. Qui omnem aquam ex imbribus colligi volunt, eorum alii hoc modo ſolent concludere id ipſum. Quibus regionibus crebri magnique defluunt imbres, cujuſmodi ſunt moderatione caloris & frigoris temperatæ, atque in partibus aquilonis auſtrive ſitæ, plurimi ſcatent fontes: unde multi rivi & fluvii exorti terram irrigant: contrà verò, quibus regionibus imbres à natura ferè ſunt denegati, & perraro effluunt, quales ſunt quæ perpetuo ſolis ardore interdiu torrentur, iis etiam rari admodum ſcaturiunt fontes, & amnes perpauci fluunt, ex montibus, ac longè diſtantibus locis in eas deducti: omnis igitur, ajunt, aqua fontana & putealis ex imbribus, quos combibit terra, colligitur. Alii verò, ut commemorat Ariſtoteles, dicunt: aqua à ſole in ſublime fertur: cumque viciſsim pluit, ac terra combibit pluviam, in unum confluit: atque inde, tanquam ex aliqua prægrandi alvo manat: & amnes aut ex una alvo fluunt omnes: aut alius ex alia: nec ulla gignitur aqua: ſed hyeme congregata in iſtius generis principia, copiam amnium effundit: iccircò amnes hyeme ſemper magis abundant aqua, quàm æſtate: aliique perennes ſunt, alii non ſunt perennes: quibus enim propter alvi magnitudinem aqua tam multa colligitur, ut ejus ſatis ſit: nec priùs conſumatur, quam hyeme rurſus pluat, perennes ſunt. at quibus minora ſunt receptacula, propter aquæ paucitatem exareſcunt: quod, priuſquam denuò aqua defluat è cœlo, eorum vas exinaniatur. Certè quidem, quod ad priorem opinionem attinet, medius ille & torridus cingulus fontes habet paucos, & minus multos amnes: aquilonaris verò habitabilis, & ipſi adverſùs auſtrialis, plurimos & fontes & amnes. ſed ea res etiamſi ita ſeſe habeat, non tamen ſequitur, aquam nullum habere ortum: unde enim eſſent juges fontes puteorum illorum amnium? quos non omnes ex locis longinquis in eas regiones torridas deduci proditum eſt: ſed aliquos in ipſis oriri. nam, ut geographi de hac re ſcriptum reliquerunt, Niger ex monte Thala manat: & Maſitholus ex eo, quem deorum vehiculum nominant: quos montes interioris Libyæ, quod anni ſpacio paucis menſibus pluit, & ipſis eſt propemodum continuata æſtas & perennis, aquis jugibus carere neceſſe eſſet. Etenim ſi in Helleſponto, alliſq; locis, eidem longitudinis circulo ſubjectis, nonnulli fontes & rivi non raro calore æſtatis areſcunt: atque etiam in noſtris regionibus magna & diuturna ſiccitate: omnes exareſcerent in ejuſmodi cœlo, quod ferè perpetuo æſtivum eſt: ſi montes nullam intra ſe gignerent aquam: ſed pluviam duntaxat ita, ut eam concepiſſent, effunderent. omnes autem non exareſcunt: eorum igitur aqua non omnis ex pluvia colligitur: ſed partim ortum habet. nec rectè dicetur tales montes combibere calore liquefactas nives, quibus

propter

propter altitudinem vacui non ſint: eaque de cauſa fontes ipſis eſſe juges. ut enim tam fervidum cœlum gignat nives, quas minus quàm imbres gignit, iis certe diffuſis ſic ad Nigrum & Maſitholum aquarum acceſsio fieret, ut nivibus Lunæ montis liquefactis ad paludes Nili: ſiquidem vera de ipſius incremento Anaxagoras Clazomenius ſentiret, ejuſque authoritatem ſecuti. cùm igitur nives flumina tantùmmodò augeant aquis, eorumq; perpetuitatis cauſa non ſint: amnes autem, de quibus dixi, ſint perennes, ipſos oriri de aquis jugibus intelligimus. quas in ficciſsimis locis intra terram à puteariis inveniri dubium non eſt. nam ſi quando puteos in altùm fodiunt ad pedes ducentos, aut ſummum trecentos, ex eorum vado, vel lateribus exiliunt aquarum uberes venæ.

Alteram opinionem ſic refellit Ariſtoteles, Atqui, inquit, perſpicuum eſt eum, qui fecerit & ante oculos poſuerit aquæ quotidiè continenter fluentis quaſi receptaculum, ipſius multitudinem mente concipere poſſe. ea enim aqua, quam abſoluto anno cepit, magnitudine exuperaret molem terræ, aut non multum deficeret ad ipſam. nec eſt dubium, quin id genus multa ubiq; terrarum accidant. atq; etiam hæc contra eandem opinionem dicere poſſumus. vas iſtud aut aquarum receptaculum ſi eſt infrà fontes, aquas in ora fontana infundere nequit: ut quæ, propter ſuum pondus, in ſublime non ferantur: ſin ſupra fontes, tunc aquas ex ſeſe, tanquam caſtellum, poſſet emittere. ſed id ipſum metallorum foſſores, qui penitus everterunt quoſdam montes, jam reperiſſent: nullum autem eſt repertum: aut igitur nullum eſt: aut, ſi eſt ullum, nullius fontis cauſa eſſe poteſt. ſequitur ergò, aquam fontanam, & putealem, non omnem ex imbribus colligi. Contrà verò qui ſtatuunt omnem naſci, duabus rationibus, quas arripiunt ex Senecæ quæſtionibus naturalibus, id nobis affirmant. quarum una eſt. nullus imber tantus eſt, ut ultra decem pedes infundi & penetrare in terram poſſit, eamque madefacere: ſed ipſius terræ cutis humorem vel arida omnem ſorbet conſumitque, vel expleta ſatietate nullum excipit: ſed à ſe excluſum per torrentes in rivos & amnes diffundit. Altera autem eſt: montes quidam nullo terræ corio tecti, nullisque veſtiti herbis, ſed nuda habentes ſaxa, magnam vim aquarum ex ſeſe emittunt. quæ non poteſt eſſe collecta ex imbribus, quod eos ſolida ſaxa non combibunt. aqua igitur, inquiunt, fontana & putealis omnis intra terram gignitur. Suas profectò quodque terrenum venas habet: ſed aliud alio plures. verum non item per intervenia, ut per venas non ſolidas, imbres abſorpti in viſcera terræ deſcendunt. ſed iſti, quia reſpexerunt ad ſola intervenia: nec animadverterunt venas & venulas commiſſuraſque ſaxorum, negant terram ab aquis pluviis ultra decem pedes in altitudinem madefieri. at ex ſuperiore parte aquas pluvias in profundum terræ per venas raras delabi, ſatis indicant montes excavati: cum vel in eos acti fuerint cuniculi, vel excitæ cellæ, in quibus vina, aliive liquores condi poſſunt. atque propter hanc ſanè cauſam & regionibus, in aquilonis auſtrive partibus ſitis, plures majoresque ſunt fontes, quàm perpetuo calidis: & apud nos in magnis & diuturnis caloribus quoidam fontes aqua prorſus deficere, alios minores fieri videmus. jam quamvis aquę pluviæ per nudas rupes deferantur, tamen earum partem ſorbent commiſſuris: & non longè ab iiſdem rupibus venæ ac venulæ eas concipere queunt. quæ aquæ poſtea ex rupibus unà cum alterius generis aqua erumpunt. itaque ex iis è contrario intelligimus, aquam fontanam & putealem non omnem gigni. Freti igitur experientia rectius dicimus aquam, quæ fluit ex fontibus, vel ex lateribus aut vado puteorum exit, duplicem eſſe. unam, quæ naſcitur: alteram, quam terra, pluviis perfuſa, concipit, rurſusque effundit. hanc cœleſtem vocant metallorum foſſores, quod in terram ex aëre defluxerit: illam fundi aquam, quod perennem id ipſum ſuppediter eam. Sed rurſum quæritur, aqua, quæ ex imbribus non colligitur, utrum omnis quondam ſit orta, nunc tantum manet: an ne quotidiè oriatur: an partim manet, partim oriatur. Duæ autem opiniones ſunt de ejuſmodi aqua, quod non habeat originem. prior pervetus eſt, & eorum qui omnem curam in Dei cognitione poſuerunt, theologos Græci vocant. ii namque dicunt eam aquam manare à mari. id enim, ut ajunt, in abditas terræ cavernas clam ingreſſum per venas & venulas permeat, ipſoque tranſitu ac percurſu colatur: & amaritudine depoſita ſimplicem atq; ſyncerum aquæ ſaporem ſibi reſervat: rurſusque ex ipſis venis palàm erumpens multis in locis fontes aperit. quorum aquę in fluvios collectæ, ad idem mare, unde ſalſæ diſceſſerunt, cum dulcedine quadam reverruntur. Mare quidem ſuo liquore madefacit terram: nam alicubi in cavernas ſubterraneas ingreditur, alicubi per venas & venulas penetrat ſub terras: maritimis præterea quibuſdam fontibus largitur aquas. id tamen in montes ipſo altiores non infunditur. aqua enim naturaliter non fertur in ſublime: ſed ſuo pondere labitur in proclive. quia igitur aqua, ex imbribus non collecta, quæ ex montibus effluit, non manat de mari, non omnis aqua, ex pluviis non collecta, de eo manat. Altera eſt opinio, talem aquam è ſubterraneis lacubus effundi. ut enim, inquiunt, exterior terra paludes, lacus, maria ſuſtinet: ita interioris forma & ſpecies ſimilis ejus eſt, vaſtoque complexu ſuo continet, præter aquas ſalſas, magnam vim dulcium. etenim niſi terra ſummam ejuſmodi & perpetuam aquarum copiam haberet, eamque è pleno ſemper quaſi quodam vaſe diffunderet per venas: tot & tam juges aquæ ex fontibus non fluerent. Etſi autem cavernæ quædam in terra reperiuntur hominum manu atque opera factæ, aut vi aquarum, ventorum, ignium: tamen ipſę non fundunt aquas perennes ex ſeſe: verum iis ipſis interdum complentur. ſed quàm primum perforatæ fuerint, eas de carcere emittunt brevi temporis curriculo. tum ſi de interioribus lacubus aqua manat, neceſſe eſt ut ſint altiores ſcaturigine, aut ſaltem æquè alti. aqua enim, quæ natura ejus propria eſt atque vis, ubi oritur in altiore loco, ex ipſo delapſa erumpit: qua de re plerunque in montium radicibus ſcaturiunt fontes: ubi gignitur in æquè alto, diffluens exit: ubi in humiliore, naturaliter in ſublimiorem non fertur. quod non tantum exiſtimator intelligens, ſed quivis unus ex foſſoribus experiri poteſt. Jam ſi altiores fontibus eſſent ejuſmodi lacus, aut æquè alti, qui metallorum gratia perfodiunt montes, eos, ut ſuprà dixi, reperiſſent: ſed nulli tales ab ipſis reperti ſunt: interiores igitur lacus ſemper aquas ex ſe non promunt, ut eas effundant in ora fontana. ex quibus omnibus ſequitur, aquam ne ullam quidem de iſtuſmodi abditis terræ lacubus manare, ne-

dum omnem. Eorum autem, qui omnem aquam, quæ non eſt pluvia, oriri dicunt, opinio eſt: ipſam in terra gigni ex aere, quem exhalat, quàm primùm ejus calorem expulerit frigus. quia verò materia talis abundè terræ ſuppetit, frigus item eam convertens in aquam: ſemper intra terram gigni aquam ratione contendere videntur. idem in cœleſti aëre fieri non poſſe dicunt, quòd perpetuò non frigeſcat & denſetur: ſed interdum incaleſcens ardore ſolis ad tenue redigatur: interdum pandatur vi ventorum commotus. Sed, quoniam res humidæ, ſive fuerint aquæ, ſive ſucci, ſive terræ cum aquis vel ſuccis permiſtæ, tantummodò exhalant: neceſſe eſt ibi ſolum halitus oriri, ubi prius fuerit humor, vel terra humore madefacta. ergò halitus non tam ſunt cauſa aquarum, quàm aquæ halituum. prius enim fuerunt humida illa corpora, vel terrena humore imbuta, quàm halitus ex quibus aquæ gignerentur. Itaque Ariſtoteles, qui hujus opinionis elementem fecit, rectè terram per ſe aridam eſſe dicit: ſed multùm & copioſum humorem, ex pluviis conceptum, in ſe continere: qui calefactus expiret & gignat halitum. nam aut: loci montoſi & editi, tanquam ſpongia, ſuſpenſi, paulatim quidem, ſed undique ſaliunt & ſtillant aqua. concipiunt enim magnam aquæ ex aëre defluentis vim, & halitum ſublatum refrigerant atq; in aquam cogunt. ſed non ſatis explicavit quænam montium ſit raritas, ut cum ſpongia comparari poſſint. non enim totum montium corpus, nec omnium, conſtat ex raris terris & ſaxis, quæ aquam combibunt: & in quibus halitus, futurus aqua, ineſt. ſed ita ſe res habet: montibus, ut eos terræ raræ & ſaxa deficiant, ſaxorum ſunt commiſſuræ, venulæ, venæ, aliquibus etiam cavernæ: per quas manare poteſt halitus, ibiq; frigore concretus in aquam rurſum cogi. Attamen canales, quos habent montes calidarum regionum, quibus imbres vix tribus menſibus quoque anno coguntur, nó videntur poſſe concipere tantas pluvias: quantæ ſufficiant in IX. menſes continuos, quibus terra vicisſim ſiccitate exareſcit. etenim ſolida laxa, quæ multo maximam montium partem occupant, nullas combibunt pluvias. quid? hæ venæ, quæ ex ſolidis lapidibus conſtant totæ, nonne omnem omnino humorem excludunt? quid? venulæ, quarum lapides ſimiliter ſoliditatem habent, nonne etiam ipſæ nullas aquas capiunt? quid? commiſſuræ ſaxorum, quæ plerunq; vix octavam digiti partem latæ ſunt, nonne pluvias ſorbent admodum paucas? ut autem terræ, lapides, ſaxa aliqua extrinſecus madida fiant, & ex eis nonnulla etiam intus: ne decima quidem montium pars eſt capax aquarum: & quia ſaxis, quæ maximum ſpacium tenent, frequenter raræ ſunt commiſſuræ: & quia venulæ rariores: & quia vena diſtat à vena ſæpenumero pedes C. aut amplius: & quia deniq; montes pleriq; nullas habent cavernas. Quòd ſi non multo plures aquæ ex halitibus gigni poſſunt, quàm fuerit humor ex quo halitus ſunt orti: & ex Ariſtotelis ſententia, aqua quæ effluit, exuperat molem terræ, aut non multum deficit ad ipſam: quis non videt Ariſtotelem non leviorem plagam accipere, quàm ipſe inflixit aliis, qui aquam ex receptaculis manare dicunt? & præter pluviam, alteram eſſe aquam, qua interior terra partim madefiat? ut incaleſcens poſſit continenter emittere halitus, ex quibus oriatur tam multa & magna vis aquarum: quibus annuis curſibus ſaturiunt juges fontes & putei regionum, quæ ſolis ardore torrentur. Sed Senecæ, altius repetenti originem aquæ, placet terram eſſe mutabilem: huc quoque quicquid effluit, quia aere libero non concipitur, craſſeſcere dicit, & protinus in humorem converti: atq; omnia elementa fieri ex omnibus. Qui quidem recte ſentit terram eſſe mutabilem. nam ſi omnia quę ſunt ſub orbe lunari, mutabilia ſunt: eumq; univerſitatis locum infimum elementa tenent, & corpora ex iis cócreta: nullum elemẽtum poteſt eſſe immutabile: ipſa igitur terra etiam mutabilis eſt. at non recte cenſet: quicquid ex ea effluit, craſſeſcere, & ſtatim in aquam verti. Nam duæ ſunt exhalationũ ſpecies altera calida & humida, quam, diſtinctionis gratia, halitum nominare ſoleo: altera calida & ſicca, quã vaporem. ſed etiam hic & anhelitus, & expiratio, & exhalatio ſicca, vel fumoſa dicitur: ille humida, vel aquoſa. quinetiã ſi quis dixerit halitus ſiccus, & vapor humidus, ſe Latinè locutũ teſtibus convinceré poteſt. Verum de uſu nominum ſatis: ad rem redeo. Halitus refrigeratus facile vertitur in aquam: at ex vapore aqua fieri non poteſt, ni utriuſq; qualitatis facta mutatio fuerit. non enim ex eo fit aër, niſi ſiccitas convertatur in contrariam qualitatem: nec ex aere gignitur aqua, niſi calor de ipſo fuerit depulſus. quod citò fieri non poteſt: ergo quicquid effluit ex terra, mox in humorem nó convertitur. Quanquam autem quodcunque elementum è quoq; gignitur, & aqua fieri poteſt ex igni, ut utraq; qualitate inter ſe pugnent: ſimiliter ex terra, ut crattarum partium ſit: tamen elementorum id genus mutationes, quia non citò fiunt, & non niſi eas interjectæ & mediæ mutationes anteceſſerint, tantam & tam affluentem aquæ copiam terræ ſuppeditare non queunt. Quamobrem facile mutabilis materia eſt inquirenda: ex qua aqua, quam ex imbrib. non colligit terra, oriatur omnis. ſed quia illa inveniri non poteſt: ſequitur eam partim oriri, partim manare. Primo autem dicamus de ortu ejus. oritur quidem ex halitu: nam is in ſublime canalium fertur, ibiq. frigore concretus abit in aquam. quæ ob gravitatem & pondus in imum rurſus delabitur: & ad aquarum fluxiones, ſi quæ fuerint, acceſſionem facit. quod ſi per dilatatum canalem iter habuerit, idem ipſi accidit. ubi lõgius diſceſſerit à ſui ortus loco. Atq; taliter gigni aquã indicat in primis opificium deſtillandi. cum enim id quod ampullæ eſt injectum, concaluerit, expirat. qui halitus ſublatus in operculum, à frigore convertitur in aquam: qua naris ſtillat. Iſto autem modo ſub terra continuo fit aqua. nam in raris terris & ſaxis, eorumque commiſſuris, itemq; venulis & venis ac cavernis, concluſus aer, quem terra exhalavit, perraro caleſcit & agitatur: ſæpius frigeſcit, & immobilis quodammodo manet: qua de cauſa in aquam vertitur. atque aer eſt quidem ſua natura calidus & humidus: ſed quamprimum frigus expugnaverit calorem, neceſſario in aquam abit: aut in unum aliquod, quod cum ea naturali cognatione jungitur. Id quod in aere ſupero animadverti poteſt. ipſo enim refrigerato triplex ille humidi fœtus exiſtit. nam ſi mediocriter frigeſcit, gignitur aqua: ſi valdè, nix: ſin frigus ab exteriore calore intus incluſum aquam, quam fecit, ante coegit quàm ex aere defluxit, oritur grando. attamen aere fortiſſime refrigerato & exiccato nihil horum gignitur: quòd nimium frigidus & ſiccus, non aliter ac multum calidus & ſiccus, plu-

vias,

vias, nives, grandines non gignat. frigus autem, quod in latebris terræ ineſt, magis adeò aquas, quàm vel nives vel grandines parit. gignit verò ex halitibus primo guttas parvas: quarum aliquot congregatæ magnas efficiunt: tum eæ quoque collectæ incipiunt profluere. indicio ſunt profundiores tam putei quàm cuniculi. nam alia eorum parte ſunt tantum madidi: alia ſtillant aqua: alia vis aquæ eruptionem facit. commiſſuræ enim ſaxorum in proximas venas vel venulas ſeſe exonerant: venulæ in venas: venæ anguſtæ in latiores: atq; hæ ipſæ in puteos vel cuniculos. iis autem omnibus oppilatis putei, cuniculi item, aridi ſunt: & quàm diu aer, qui in ipſis ineſt, refrigeratus non fuerit, aqua minime madefiunt. aquæ autem ſua ſponte ſuaq; natura ex venis erumpunt in aerem, & fontes aperiunt: à quibus rivi deducuntur: atque ab iis parvis initiis fluvii profecti ad immenſam magnitudinem perveniunt: præſertim cum in eos multi rivi & amnes influxerint. Sed de his ſatis. nunc videamus de aqua, quæ manat de mari, vel de fluviis. quia enim neceſſe eſt terram antè liquore madefieri & incaleſcere quàm halitus gignantur: calidiſſimæ vero regiones toto anno, excepcis paucis menſibus carent pluviis: ſequitur aliunde partim manare aquam, ex qua juges oriuntur halitus, qui converſi in aquam è montibus erumpunt. ſed mare aquam per venas & venulas ex ſeſe diffundere in interiora terræ, norunt incolæ regionum, quibus imbres raro coguntur. nam ſi propter aquarum inopiam & indigentiam fodiunt puteum in maritimis locis, hauriunt de ipſo aquam jugem, ſed ſalſam: ſin in remotis à mari, dulcem quodammodo, quod ſalem jam exuerit. mare autem tam late per canales aquam diffundit, quàm late eam diffundi fert ratio & natura orbis terræ, vel potius globi. cujus certus eſt latitudinis terminus, ultra quem progredi non poteſt. etenim non diffunderetur, ſi eum finem tranſiret, ſed aſcenderet, quod fieri nequit. ſimiliter fluvij, ripas inundantes, adeò late per venas & venulas fundunt aquam ex ſeſe, ut ſæpenumero ea cellas ſubterraneas oppidi, in æquis & planis locis ſiti, compleant. nam aqua ſua quidem natura ſuaque gravitate facilius imum petit: ſed iter eò ſi conferre non poteſt propter ſuam multitudinem, aut loci difficultatem, ad aliquam aliam perlabitur partem. Itaq; ex ijs omnibus intelligimus aquarum, quæ ſub terra ſunt, aliquam ex imbribus colligi, aliam oriri ex halitu, de mari vel fluminibus manare aliâ: halitum autem gigni intra terram partim ex aqua pluvia, partim ex marina, partim ex fluviali. quæ cum ita ſint, neceſſario aqua fontana, hoc eſt ſua ſponte ex terra erumpens, frequenter oritur: nõ raro colligitur ex pluviis: rariſſime manat de mari, vel proximis fluminibus ac putealis, id eſt, quæ ſua ſponte non effluit ex terra, ſed de ea hauritur, frequenter manat de mari vel fluminibus profundis: nõ raro ex imbribus colligitur, rariſſime habet ortum. Fontana autem, quia frequenter oritur, calidiſſimæ regiones non carent: quia non raro colligitur ex imbribus, regiones ſub aquilone vel auſtro ſitæ multo plures & majores habent fontes quàm calidiſſimæ. earum enim terra non tantum madefit aqua, quæ de mari, vel de fluviis manat: ſed imbribus etiam: unde concalefacta plures gignit expirationes. Quia verò fontana rariſſime de mari, vel proximis fluminibus manat, pauci reperiuntur in locis maritimis ſalſi fontes: aut dulces in camporum planicie orti. nam mare vel flumen ſit altius ore fontano neceſſe eſt. tales autem fontes ſalſi plerunq; ubi æſtu acceſſerunt aquę marinæ, creſcunt: ubi receſſerunt, decreſcunt. ſed dulces quamprimum amnes maxima ſiccitate exaruerunt: aut imminuuntur, carent aquis, nec etiam ij fontes ſunt perennes, quorum omnis aqua vel ex imbribus colligitur, vel oritur ex halitibus quos terra pluviis madida cum incaluerit, ex ſeſe emittit. aqua autem puteali, quia frequenter manat de mari, vel de fluminibus, quæ interiorem terram irrigant, calidiſſimæ regiones non carent: altius modo fodiant puteos incolæ. quia eadem non raro ex imbribus colligitur, iis qui habitant regiones abundantes pluviis, non opus eſt altius fodere puteos, ut aqua ex lateribus exeat. quſa deniq; rariſſime habet ortum, calidiſſimarum regionum putei non alti, etiam ob hanc cauſam plerunque carent aquis. attamen interdum cum in terra cavernæ ſunt, ipſæ aquam ortu generatam per venas vel venulas fundunt in puteos non altos. etenim cum fodiuntur putei, omnis aqua proxima, ſive manaverit de mari, vel fluminibus, ſive ex halitibus orta fuerit, ſive collecta ex imbribus, deſcendit in locum profundiorem. Sed de his etiam ſatis: nunc ad aquarum effectus venio. Ipſæ autem ea, quæ ſunt intus in terra, excavant, non ſecus ac quæ foris ſunt, adeò ut non modo canales, ſed etiam ingentes cavernas efficiant. quod nemini mirum debet videri, cum geographi nobis narrent non ſolum de fontibus, ſed de maximis etiam quibuſdam fluminibus, quæ penetrant ſub terras, & in earum ingrediuntur ſpecus, atque in iis conduntur: ſicque incluſa atque abdita longo ſanè locorum intervallo quaſi latent in occulto, rurſuſque repente proſiliunt, & ex tenebris in lucẽ redeunt. verbi cauſa: Nilus in Æthiopia, & in Armenia majore Tigris: ut non dicam de reconditis murmurantis aquæ, quæ ſub terra labitur, fremitibus, qui in nonnullis locis audiuntur: ut in Suedorum montanis, quæ Schula vocant. quin etiam ingentes, quod ex re ipſa intelligimus, fuerunt cavernæ, in quas agros, urbes, montes deſcendiſſe ſcriptum eſt. nec vero parvæ capiunt tãtum ventum, quantus ſaxa grandi pondere in aerem extrudere & ejicere poſſit, atq; egerere tumulos, colles, montes: omninoq; tam magnos & horribiles efficere terræmotus, ut oppida corruant. qua calamitate & ſubſecutis incendiis proximo anno Puteoli ſunt afflicti & fracti. ſed inteſtinum terræ incendium ſimiliter atq; aquæ ejuſmodi cavernarum concavas altitudines efficere poteſt: ut poſtea dicam. impetus autem aquæ, cum canales per quos modo iter habuit, obturati fuerint, aut deſerti, continuo vel novos aperit, vel veteres aliquos recludit: atque is ordo conſervatur ſempiternis ſeculorum ætatibus. obſtruuntur vero canales limo ruinâve: deferuntur, ubi vis aquæ per aliquem alium canalem iter patefecerit. Atque hæc de effectibus aquarum ſubterranearum nunc dicta ſint. Succi autem, quos craſſitudo (ut dixi) ab aquis diſtinguit, variis modis gignuntur. aut enim cũ calor rem ſiccam immiſcet humidæ, & per miſtionem coquit: qua ratione multo maxima ſuccorum pars non modo intra terram, ſed etiam extra oritur. aut cum aquæ lambentes terram aliquantulum craſſæ efficiuntur: quo ſanè modo plerunque fit ſalſus & amarus. aut cum humor concluſus circumſterit metallicam ma-

teriam, in primis autem æratiam, eamq; corrosit: atque hac quidem ratione fit succus ex quo gignitur chrysocolla. similiter cum humor corrosit pyriten æreosum & friabilem, fit succus acerbus: ex quo oritur atramentum sutorium, & interdum alumen liquidum. aut denique succi ab ipsa vi caloris ex terris exprimuntur. ea vero vis si magna fuerit, succus ex terris manat & fluit, quemadmodum ex piceis cremaris pix: sin magna non fuerit, ut expirationes calidæ esse solent, terræ succo stillant, ut larix, abies, & quæ sunt generis ejusdem arbores, resina: quo modo bituminis genera in terra fieri intelligimus. Ut autem in corporibus animantium varii gignuntur humores, ita etiam aquas diversis qualitatibus præditas terra parit: similiter succos. differunt vero in tactu, in colore, in sapore, in odore, in crassitudine, in pondere. quarum qualitatum causas nunc aperiam.

Cum autem aqua sit natura summe frigida, primo calidarum aquarum causas inquirere operæ precium duxi. itaq; necesse est alterum de duobus sit, ut aut alterius cujusdam rei calor calefaciat eas, aut ignis ipse. si altera res calefacit aquas, considerandū est an ea sit sol, an ventus, an motus, an internus terræ calor, an denique materia, per quam fluunt aquæ. Primum autē qui solis radios aquas calefacere censent, ii prope fontes calidos terram dicunt esse mollem & raram: perq; eam raritatem solis calorem ingressum in cavernarum altitudines aquam calefacere, quam illæ suo complexu coercent & continent. Quasi vero tantus solis calor, qui aquam usq; eò calefacere possit, ut ferveat, ex molli terra tam longinquo tempore duram efficere non potuerit: & omnes montes proximi vallibus, ex quibus calidæ aquæ erumpunt, raram habeant, terram, quia unus aut alter forte habuerit: ac non multo magis tanto solis ardore paucis diebus durescat terra mollis, & in montibus non insit ea raritas, quod plerunque laxei sint. sed ut demus in illis inesse mollitudinem quandam & raritatem, per quam solis ardor penetret sub terras, is certe cum ascenderet ad æstivum signum, calefaceret aquas: cum conversō curriculo accederet ad brumale, eas non calefaceret. jam vero hyemis tempore ejusmodi scaturigines non minus calidæ sunt quàm æstatis, nec solis accessus discessusq; earum calorem immutat: sol igitur non gignit aquas calidas. quid autem eas intra terram gigneret? qui vix ullum calidissimæ regionis lacum adeò calefacit, ut ferveat. Altera opinio est eorum qui ajunt ventum vehementius in viscera terræ impulsum, & sic in iisdem quodammodo conclusum, calescere: atque in aquas acrius incumbentem eas concalefacere. Illi autem non animadvertunt ventum, etiamsi posset calefacere aquas: tamen coerceri non posse. quam primum enim cavernæ effuderint aquam, una ventum emittunt. tota vero aqua calida semel effusa subsequeretur frigida: quod fieri non videmus. certè qui legit rerum scriptores nihil habet dubitationis, quin in Italia calidæ ex iisdem fontibus multa jam secula fluxerint. sed nec spiritus inflammatus tantopere calefacere aquas potest, quod earum frigore calor ipsius restinguatur: nec incensus sine fomite ad longum tempus durare. de quo cum ipsi nihil dicant, eos falsam de aquis calidis habuisse opinionem intelligimus. Finitima huic est tertia opinio, aquas propter varium & vehemētem motum saxis illisas calescere. quam evellere ex animis oportet. metallicis profecto quotidie experimento cognoscere licet aquas subterraneas, quamvis vario & præcipiti lapsu ferantur, non tamen ob id calidas fieri: nec minus aliis, qui considerant quotdā fluvios rivósve subire terras, rursusque non calidos, sed frigidos reddi. verbi causa: Alpheum in Peloponnesiaco litore mersum longissimo tractu sub mari cursum conficere, rursusq; in Syracusano agro, ubi fons ejus Arethusa nominatur, exire frigidum. motus igitur causa caloris aquarum non est. Quarta autem opinio est: intra terram maximum inesse calorem in iis locis, qui aquis calidis scaturiunt, eumq; ipsarum esse causam. Sed qui sic existimant, non consentiunt inter se. nam eorum partim aquas in cavernis conclusas calescere putant: partim terras aquis madidas cum calefactæ fuerint, halitus calidos expirare, ex quibus oriantur aquæ calidæ. At subterraneus calor terras quidē, aqua madefactas, sensim siccat & calefacit, atq; varios gignit humores, aliaq; multa naturæ opera efficit. nō vero tanta ejus vis est, ut adeò calefacere queat vel frigidas aquas, ut ferveant: vel venas humore madidas, ut earum halitus summum caloris gradum assequātur. quinetiam calidi fontes insulæ contra Timavum, qui, ut Plinius scribit, cum æstu maris crescunt pariter parcerque imminuuntur, satis indicant aquas calidas non ex halitibus calidis ortas: sed ex confluxu aquarum. Quinta etiam restat opinio, quæ est, materiam per quam fluunt aquæ, ipsas calefacere: atque iccirco calidas quasdam sulfuris virus olere, quòd ex venis sulfureis emanent. Id vero, ajunt, minime mirum nobis debet videri, quibus quotidie cernere licet aquas in vivam calcem infusas fervere. Nos autem quanquam non negamus materiam, per quam currunt, aquis calidis odorem & gustum, vires etiam plerasque, dare: non tamen concedimus neq; sulfur, neque bitumen, aliūdve, ut facile concipiat ignem, calefacere aquas posse: quòd in ipsis non sic lateat ignis, ut in viva calce, qui aquis infusis excitatus eas calefaciat.

Neq; igitur solis ardor, neque ventus, neq; motus, neque internus terræ calor, neque materia per quam fluunt aquæ, causa esse potest calidarum: sed ignis ipse, cujus unius proprium est res in altissimo gradu caloris collocare. Sed nunc rursus considerandum, an ignis ille subjectus canalibus aquarum, calefaciat eos: an ipsum canales in alveo contineant. Vetus est prior opinio, nimirum Empedoclis. is enim censet aquas subterraneas calescere ignibus, si subsint solo, per quod ipsæ suum curtum transcurrunt: non aliter ac suppositis ignibus calescunt aquæ, permanātes per fistulas, ex ære in draconum spiras formatas, aliasque figuras contortas & deflexas: ut frigidæ in eas introeuntes eandem vim ignium diutius sustineant, calidæq; de ipsis exire possint. Cum autem terræ canales ut in eis interdum metalla gignantur, nō constent ex metallis: sed ex saxis vel terris, non sunt similes fistulis æneis, sed tubis saxeis aut terrenis. metallorum autem fossores norunt ignem durissima quæq; saxa frangere: atq; eo magis humore madida vasa etiam fictilia sive terrena diuturnum & multum ignis ardorem videmus non posse perferre: sed vitium facere ac dirumpi. aqua igitur, quæ multis seculis de eodē fonte manet calida, nequit sic in canalibus terræ, ut in fistulis æneis, igni subdito incalescere. Quod fortasse aliis causa fuit ut, cum id naturali sensu judicassent, nonnihil

Digitized by Google

nonnihil diſcederent de Empedoclis ſententia: purarentque ſpiritum fervidum, quem gignunt occulta terræ incendia, venis, venulis, ſaxorum commiſſuris ingreſſum in canales aquarum, interiores eorum parietes calefacere: non ſecus atq; balnearum, cum in eas ex ardentibus fornacibus per fiſtulas infunditur.

Sed ſpiritus fervens tam multâ & perennem aquam tantopere calefacere non poteſt ut ferveat: quod hoc unius, ut dixi, ignis ſit proprium. qua de re ne eorum quidem opinio firma in hoc & ſtabilis invenitur. canales igitur ignem in alveo continent. Nunc eſt conſiderandum an ignis ille, qui calefacit aquas, ſaxum calcis, ut nonnulli cenſent, primo urat: mox incluſus atq; abditus, & quaſi prorſus extinctus, lateat in ipſo: an fomite quodam altus luculenter ad longũ tempus duret ac vigeat. Qui putant ipſum latere, ii aquis in ſaxum calcis immiſſis caloré ejus excitari dicunt, iſtoq; modo ipſas calefieri. Sed in hac opinione, ſi eam ad veritatem cœperimus revocare, nihil eſſe niſi falſum inveniemus: & quòd ſaxum calcis aquas modo, dum ipſis reſtingueretur, quod fieret paucarum horarum ſpacio, calefaceret: & quòd aquis reſtinctum diſſiparetur. quamobrem montes ſtare non poſſent, ſed corruerent: quod fieri non videmus. veruntamen non negamus calidas aliquid à ſaxo calcis non uſto abradere: ex quo lapis in canalibus gignitur. Itaque ob dictas cauſas neceſſe eſt aliquam eſſe materiam, qua alitur & renovatur tantus & tam diuturnus ignis: qui ſine paſtu aliquo non permaneret. ſed ea materia in quæſtionem vocatur: aridane ſit & ſimilis terræ, quæ torva hodie vocatur à Caucis: an pinguis, ut terra plenisſima bituminis: nam utraque crematur. Cauci enim terra illa, ad paludes exacta & exiccata, cibos coquunt, ac inſtruunt focum, &, ut Plinius inquit, rigentia ſeptentrione viſcera ſua urunt. non aliter ac nonnulli cremare ſolent maſſas, quas coriarii cõficiunt ex iis quæ coriis abraſerunt. liquidum etiam bitumen flagrat, quod indicant non pauci loci ardentes. Sed arida perennis illius ignis materia eſſe non poteſt: etenim ea cito & igni conſumitur, & aqua reſtinguitur: pinguis igitur ſit neceſſe eſt. Quoniam vero pinguia, quæ intra terram gignuntur, ſunt diverſa, ut marga, ſulfur, bitumen: quodnã ex iis ſit materia illius ignis, conſiderandum eſt. ſed cum marga non ardeat, neque ulla terra pinguis, niſi ſulfurata fuerit, aut bituminoſa: atque ſulfur ardeat quidem, ſed non minus illis aqua cito extinguatur, nullum ex iis materia occulti ignis eſſe poteſt. quamobrem ſequitur bitumen ejus fomitem eſſe. id enim ardet in aquis, earumque humore paſcitur, ut quàm diutiſſime permaneat. quã ob cauſam qui ignes apparant iſtos admirabiles, quos in aquas conjectos non extingui videmus, compoſitionibus ſemper admiſcent aliquid bituminis, aut piſſaſphalti, aut eorum, quæ ex bitumine conſtant. lapides etiam, ad Epheſtos Lyciæ montes in ipſis aquis, ut Plinius inquit, ardentes, bituminoſos eſſe intelligimus, & ſimili modo arenas. quanquam non nego ſulfur ſiccum, ſi quod eſt ut ſæpenumero eſt, ad latera canalium, in iiſdem locis ardentibus, qui eructant calidas, non minus bitumine ardere: atque ita etiam aliquas partes calefaciendi aquas ſuſcipere. Atq; hoc ſanè modo aqua calida intra terram gignitur. Tepida vero fit, vel cum ſimiliter in interiore terræ ſinu calefacta, longius per canales fluit anteaquam ex ipſis effluat: vel cum tam multa & copioſa affluit, ut eam ignis tantopere calefacere non poſſit ut ferveat. quod ſi calida longiſſime per canales fluxerit, refrigeratur quidem, ſed ſapor malus, odor teter, color corruptus, qui inſedit, ei manet. Quinetiam idẽ ignis ſuccum efficit calidum: & nonnihil caleris, quem vis caloris jam pridem expreſſit ex terris. Sed de calore atque adeò tactu humorum ſatis: jam ad colorem tranſeo. Aqua quo purior, eo magis ſuus ipſi color candidus eſt. quo vero plus ſuccis, terris, ramentis ſaxorum permiſta fuerit, eo magis alienus color in ipſa ineſt. qua de cauſa aquæ calidæ, quia magis miſcentur, cæteris plerunque nigriores & minus claræ ſunt. Aquam autem nigram eſſe videmus, cum qua ſuccus niger permiſcetur, & flavam, cum qua flavus, itemque alias aliorum colorum: prout ſucci, quibus inficiuntur ſunt colorati, aut terræ, aut ramenta ſaxorum. Color vero ſuccis inſidet multis de cauſis. Nam primum calor rubentes ex candidis efficere poteſt: ex rubentibus flavos: ex flavis virides, aut nigros: non ſecus ac ex pituita dulci fit ſanguis, propter coctionem: ex ſanguine flava bilis, propter nimium calorem: ex flava bile viridis vel atra, propter aduſtionem. verbi cauſa: Bitumen quoddam liquidum iccirco candidum eſt, quia mitis calor idipſum ex terris expreſſit. indicio eſt ſuccini candidi, quod ex eo conſtat, dulcedo. flavum, quia major calor: quam ob cauſam acrimonia quadam guſtatum commovet. nigrum, quia plerunque maximus. id enim terra fundit: non aliter atque teda, ignis vi coacta, picem nigram: eum reſinæ quas ſol elicit ex iſtius generis arboribus plerunque candidæ ſint, aut ſubflavæ, aut mellei coloris, aut rubræ: raro nigræ. Deinde frigus etiam ex candidis & pallidis ſuccis viridis & nigros efficere poteſt. quod nõ latet medicos. extincto enim animantis calore urina interdum exit viridis vel nigra. ſed calor partus olentes facit, frigus ſine odore: atque ſic odor aperit notionem, quam habere poſſumus de cauſa colores efficiente. Tum materia, quæ cum aquis miſcetur, ut ex utriſq; ſuccus fiat, ſuccis dat colorem. Poſtremo res ſuccum, jam ortu generatum inficiens, colorem parit ſibi ſimillimum, aut remiſſiorem, tum ob ejus paucitatem, tum ob ipſius infecti ſucci nativum colorem. At color, qui gignitur ex eroſione metallorum vel materię metallicæ, cæruleus: aut ex eorundem contagione, viridis: non aſſimilatur colori neq; rei corrodentis, vel tangentis: neque corroſæ, vel tactæ: ſed ex ipſarum permiſtione fit talis.

Perſpicuitas autem, cum inſit in aqua, obſcuratur, ubi multam patitur admiſtionem: auferitur, ubi atro ſucco perfunditur. ſimiliter ſuccorũ puritas, nigroriſque privatio, perſpicuitatis ſunt cauſa: ut contra impuritas & nigror, obſcuritatis. Sed abeo ad ſaporem. quem intra terram gigni, ſic declarant fontes & ſucci concreti, ut res in diſceptationem, aut controverſiam non vocetur: ſed quæritur ſint'ne ſapores omnes nec'ne ſint in terra, ut in ſtirpibus. nam Ariſtoteli videntur eſſe. quapropter, inquit, multi veterum naturæ interpretum dixerũt talem eſſe aquam, per qualem terram permeat & tranſit. Theophraſtus autem negat, quod ex ejus ſententia non emineat ex iis quæ ex terra effodiuntur vel effluunt, neque auſterus, neque acris, neque alii plerique. ſed Theophraſto ipſa res & ratio multum repugnat: nimirum

hoc eſt maximum experimentum, cum conſtet ex terra fluere fontes aquæ dulcis, pinguis, ſalſæ, amaræ, acidæ, aſtringentis, acris, cæteros ſapores omnes intra terram gigni: præter acerbum & auſterum: qui ſoli videntur eſſe proprii fructuum, quos ſtirpes ferunt, aut liquorum, qui ex iiſdem fructibus conficiuntur: quanquam non negarim etiam eos intra terram gigni. Sed fontes admodum dulcis aquæ reperiuntur: & vinoſus ſuccus, qui dulci ſubjicitur, ex terra effluit: quod ipſe tradit Theophraſtus. altera etiam pars, ut ſcribitur, Himeræ fluminis Siciliæ, verſus Ætnam fluens, ſucco terræ dulci aſſumpto, dulcis eſt ſaporis. pinguis vero Liparis fluvius: unctum enim oleo, quod ex venis emanat pinguibus, conſpici ſcribunt: quippe bitumine liquido, quod olei interdum ſimile ex fontibus effluit. ſed ſuccus pinguis propter levitatem aeris, qui in ipſo ineſt, aquæ innatat, & cum ea non facile permiſcetur. Germania autem ſalſarum aquarum magnam effundit copiam. Amaræ item aquæ reperiuntur. calidarum enim in Marmarica ultra Arſinoen erumpentium partim guſtatum amaritudine commovent, partim ſalſedine: & fontis perexigui rivulus miſtus Hipani, qui eſt ingens flumen Ponti, id efficit amarum. Nec vero Germania paucas acidas gignit, in primisque inſignem acidulam ad quintum lapidem ab Elboga Bohemiæ oppido. Putealis autem Smolnicii vehementer aſtringit: attamen etiam acrimonia prædita eſt. acrem vero ſuccum terram procreare, quod item contra Theophraſtum eſt, etiam ſua vi comprobat Styx fluvius. nam quia in aliquod vas argenteum, vel æneum, vel ferreum infuſus, id ipſum perrumpit, acerrimum eſſe intelligimus & ſimillimum aquæ facticiæ, quæ aurum ſecernit ab argento. Sed hæc aliàs uberius exponam, nunc uſus ſum autoritate ſcriptorum non levi, ſed quæ experimento nititur. geographi enim & qui orbem peragrarunt terrarum, guſtarunt, ut nos, aquas dulces, ſalſas, amaras, acidulas, aſtringentes: pingues autem conſpexerunt nonnullas, quòd liquidum bitumen innataret: ſimiliter acres Stygis aquas viderunt vaſa, ex metallis confecta, perrumpere: quemadmodum nobis cernere licet factitias, de quibus diximus. Itaque ex iis ſatis perſpicuum eſt, ſenſuque percipitur, quia intra terram gignuntur aquæ fontanæ & ſucci, omnes ſapores, præter duos, intra terram gigni: nec ab experimento diſſidet ratio, ex qua hæc colliguntur. terræ venas non materia ſaporis alicujus deficit, non eis deeſt effectrix cauſa: ſed utraque abunde ipſis ſuppetit: gignere igitur poteſt omnes ſapores. Ut autem res clarior fiat, ſaporis ortum explicabo. Cum nullum elementum per ſe habeat ſaporem, & quo quodque fuerit purius, eo magis ſit ipſius expers, ex permiſtione fieri ſapores neceſſe eſt: eosq; tum oriri, cum corpus terrenum miſcetur humido, aut contra humidum terreno: ut nunc hoc, nunc illud mole vincat alterum. atq; omnino ex priore permiſtionis ratione & modo aquarũ & ſuccorum oriuntur ſapores: ex poſteriore, terrarum. ergo materia ſaporis eſt terra & aqua. calor vero ſubterraneus eas coquit, mutat, fingit. cujus agendi partes ſuſcipit ſol, ſi materia aeri fuerit expoſita. Saporis autem terrarum cauſas aperiam poſtea, nunc aquarum & ſuccorum. ſed aquæ quanto puriores & minus miſtæ fuerint, tanto magis ſunt ſine ſapore, proximiusque ad ſuam elementi accedunt naturam. his vero potiſſimum de cauſis ſibi ſaporem acquirunt: vel quòd miſtæ cum terra inſipida aliquantum à calore coquantur: vel quod lambant terram inſigni aliquo ſapore præditam, aut ſuccum concretum, aut lapidem, aut metallum: vel quòd combibant liquidum ſuccum cujuſcunque tandem ſaporis: vel denique quòd expirationibus inficiantur, ut fit in quibuſdam locis ardentibus. Primo modo non pauci ſapores in aquis ingigni videntur: altero aquæ fiunt aſtringentes, per loca aluminoſa permeantes: ſalſæ, per ſalſa: amaræ, per nitroſa: acres per plena chalcitidis, miſyis, ſoreis. & ſimilium: ferratæ præterea per venas ferri: mali ſaporis, per loca ſulfurata & bituminoſa. At ſuccis inde ſapor eſt, quòd aquæ, ex quibus conſpiſſatis gignuntur, ejuſmodi fuerint ſaporis. quo modo ex aluminoſis, quæ aſtringunt & mordẽt, alumen liquidum fit, quod item aſtringit & mordet: vel quòd calor aquas cum terra permiſtas coxerit: quod quia diverſis fit modis, varietate ſaporis ſucci diſtinguuntur. Odor autem iiſdem de cauſis in aqua ingignitur: vel enim quòd lambunt terram olidam, unde ſulfuratæ calidæ olent ſulfuris virus: vel quòd combibunt ſuccum bene, aut male olentem. quamobrem Peruſinæ aquæ calidæ, quia cum nigro bitumine permiſtæ ſunt, & fœtent quodammodo & nigræ conſpiciuntur: vel denique quod miſtæ cum terrena aliqua portione, & nonnihil coctæ, ac aliquandiu retentæ in cavernis putreſcunt. ſed quamvis cum ſapore odor ſuccorum conſentiat, modo percipi ſenſu poſſit, ii tamen præter cæteros olent, quos inſignis calor peperit: cujus generis eſt bitumen liquidum. Aqua vero fit craſſa propter corporis terreni admiſtionem, vel ſucci ſimiliter gravis. at ſuccorum craſſitudo ex multa coctione provenit: quæ rurſus gravitatis eſt cauſa. veruntamen pingues ſucci ob aeream portionem, quæ in ipſis ineſt, reliquis ſunt leviores: atque iccirco, ut dixi, aquæ innatant. ſed de his ſatis.

GEORGII

GEORGII AGRICOLÆ,
DE ORTU ET CAUSIS SUBTERRANEORUM,
LIBER II.

AQUARUM, quæ ſub terra ſunt, ex imbribus colligi alias: partim de mari, vel fluviis manare: alias oriri ex halitu, argumentis planum feci. ſuccorum etiam ortus ſum perſequutus: & qualitatum utriuſque humoris cauſas. nunc ſimiliter de aere, qui intra terram eſt, dicam. quæritur autem primum: omnisne de exteriore manet, an intra terram gignatur: an partim eum exterior fundat ex ſeſe, partim oriatur in terra. Qui omnem aerem de exteriore manaſſe dicunt, ii exiſtimant ipſum, non aliter atq; aquas, in terræ cavernas tam occultas, quàm apertas, ingreſſum, in loca cava, quæ cuique ejus parti contingunt, diſtribui. quamprimum enim, ajunt, vel hominũ manus atq; opera, vel aquarum vis excavarit terram, in ejus locũ aer ſuccedit: ut idem omnem in canalibus aquarum occupat locum, ex quo aquæ effluxerint. omnem igitur aerem, qui intra terram eſt, exterior fundit ex ſeſe. Aerem quidem mox ſe fundere in cavernas, quoquo modo factas, dubium non eſt: quòd natura ſic ſe habeat, ut inane non ferat in ullis rebus. iccirco ſcrobes, putei, cuniculi effoſſi cõplentur exteriore aere: atq; ipſum in eas influere in primis hyemali tempore evidens eſt in duobus puteis, ad quorũ utrunq; ex modico intervallo cuniculus aliquis pertinet. nam aer in unum continuo influit, rectaq; per cuniculum permeat & tranſit ad alterum: atque ex eo rurſus evolat foras. tum etiam aer infunditur in ſpeluncas & cavernas, quas mare vi ventorum agitatũ fecit: quàm primum id ipſum receſſerit. ſimiliter canales, ex quibus omnis aqua defluxit in ſubjectos campos, aer ſua mole complet. attamen viſcera terræ aquis madida, aut ipſæ aquæ, cum incaluerint, halitum expirant: atq; omnino terra multo plus aeris, qui exhalat, ex ſe emittit, quàm exterioris recipit rimis ac hiatibus. omnis igitur aer, qui eſt intra terram, nec de exteriore manat, nec intra terram gignitur, ſed partim in eam infunditur, partim oritur in terra. Jam accedo ad motum aeris. videmus autem exteriorem multis de cauſis moveri. primum anhelitu. nam animantes aerem in pulmones ducunt, & ab iiſdem reſpirantes, eum, qui ipſis offunditur, leniter movent. vehementius autem movetur hominum opera, cum vel flabellis facimus nobis ventulum: vel folles diducti aere concepto inflantur, viciſſimque compreſſi expirant flatum. is enim aerem proximum ciet & agitat motu ſuo. deinde rimis aer movetur: nam hæ ipſum percutiunt, atque inde motus initium. tum ignium vi: cujus rei indiciũ maximum eſt urbs, vel aliquot ipſius ædes, cum incendio conflagrant. ut enim aer illis diebus fuerit tranquillus & quietus: repente tamen, quoniam ardor ignis id gignit, quod ipſum concitare poteſt, flatus exoritur. impetus denique aquarum movet aerem: quod declarant cataractæ, quæ nunquam ſine aliqua aura ſunt. Non diſſimili modo aer, qui eſt intra terram, movetur. nam primo machinæ quædam metallicorum flatum per fiſtulas longius inſpirant in cuniculos, aeremque propellunt. deinde ruinæ occultæ ſimiliter ac manifeſtæ aerem movent: tum latentium ignium vis incitat aerem: impetus etiam aquæ ex alta rupe decidentis eundem ad vehementius ſpirandum in iſtis abditis anguſtiis concitat: denique fluctus marini in cavernas terræ compulſi, aut ventus exterior in eaſdem ingreſſus aerem commovere poteſt. Sed quæritur ventus ſit'ne aeris motus concitatior, an aliud: atque ſi fuerit aeris motus concitatior, an aer per ſe ſuaque moveatur natura, an vi & pulſu agitetur externo. ſin aliud fuerit ventus: an aquoſa expiratio ſit, an exhalatio fumoſa. Quoniam vero nó poſſumus ſatis aperte & plane explicare has quæſtiones, niſi de ſuperioris etiam aeris motu dicamus: ut Ariſtoteli, explicanti mutationes & res ſupetas quo modo fiunt in aere, licuit inferre in diſputationem multas, quæ intra terrã gignuntur: ita liceat mihi has exponenti, illas paucis attingere: quanquam, quia ventus ex terra oritur, quicquid habet quæſtionis, hoc ipſum ad inſtitutam rationem pertinet.

Itaque qui omnem ventum cenſent eſſe aeris motũ concitatiorem, ii ſequuntur Anaximandrum: qui dixit ventum eſſe aeris fluxionem. iſti tamẽ propriam venti vim acutius explicaſſe videntur, quàm Anaximander. nam ſi aeris fluxio eſt ventus, nõ omnis aeris fluxio ventus eſt, ſed ea ſolum, quæ impetu quodam fertur. cum enim aſſiduus mundi incitus, nobis non ſentientibus, perpetuo aerem circum aquam & terram cõvertit, ut idem ignem verſat circum aerem, fluit quidem ab ortu ad occaſum: ſed ea fluxio ventus non eſt: verum concitatior quædam. Qui autem in hac ſententia ſunt philoſophi & aſtrologi, multum inter ſe diſſident. philoſophi enim dicunt in aere ineſſe naturalem vim movẽdi ſe: ideoq; alias ſe contrahere, ſpiſſare, in nubem cogere: alias diducere, expandere, purgare. aſtrologi vero ajunt aerem vi & pulſu agitari externo. Sed non ſatis firma ſunt ea, quæ

Seneca in eam ſententiam diſputat, ut nobis iſtorum philoſophorum opinionem probet, qui dicunt aerem per ſe ſuaque natura moveri impetu quodam. An hoc, inquit, exiſtimas nobis datas vires eſſe, quibus nos moveremus: aera autem relictum & inertem & inagitabilem eſſe? cum aqua motum ſuum habeat, etiam ventis quieſcentibus. nec enim aliter animalia edere poſſet. muſcum quoq; innaſci aquis, & herboſa quædam videmus ſummo innatantia. eſt ergo aliquid in aqua vitale. de aqua dico? ignis, qui omnia conſumit, quædam creat: & quod videri non poteſt ſimile veri, ſed tamen verum eſt, animalia igne generari. Sed pace Senecæ dixerim: ſummus rerum opifex noſtro generi dedit animum, qui ſua ſponte & voluntate movet corpus, aliisque officiis fungitur: & propterea ſumus animantes. aerem autem animantem eſſe, Stoicis non concedimus. quamobrem non habet aliam vim movendi ſe naturalem, quâ ut ſua levitate ſurſum feratur. contra vero aqua ſuopte pondere labitur deorſum: nec in ea alia ineſt vis movendi ſe. nam animalia, quæ eduntur in aquis, aut ex propagatione ſeminis oriuntur, ut piſces & beſtiæ: aut ex aqua putreſcente, ut vermes. quin etiam ſolis aut internus terræ calor exhalans, ex aqua cum terra commiſta, vel putreſcente procreat muſcum & lentes aliasque herbas aquaticas. cujus rei argumentum eſt, quòd in aquis ſtantibus plerunq;, in fluentibus raro, ejuſmodi gignantur: tum ignis tametſi, cum nactus fuerit materiam ad id aptatam, gignit beſtiolas, quæ apparent in ardentibus formacibus volitare: per ſe tamen ipſe & ſua levitate, ut aer, ad cœlum fertur. aer igitur per ſe ſuaque natura non movetur ita, ut ventus exoriri poſſit: ſed potius impulſu agitatur alieno. At aſtrologi ajunt eum di pari errantium ſtellarum vi percuſſum agitari: tumque ventorum portas aperiri, cum Jupiter Solem, lunam, Mercuriumve, aut eundem Mercurium Mars radiatione per rectam lineam facta reſpexerit, vel ipſi quadrata fuerit conjunctus: vel ubi uterque planetarum unum partis hoſpitium acceperit, præſertim in ignis aereis: cujuſmodi ſunt gemini, libra, aquarius. quin etiam ventorum portas aperiri cenſent, cum luna & Jupiter in ariete & ſcorpione pariter conſtituti fuerint: & poſtea luna æquabili ſocietatis poteſtate jungitur cum Mercurio. Sed eorum decreta non ſunt veritati conſentanea. quàm enim ſint eorum prædictiones in iis atq; aliis multis incertæ & in caſu poſitæ, jam nos docuit experientia: cum deberent eſſe certæ, quòd motus ſtellarum ſint certiſſimi. veruntamen iſta aſtrologorum animadverſio eſt ſubtilis. Qui vero, quod ſcribit Plinius, putavit ventos aſſiduo mundi incitu, & contrario ſiderum occurſu naſci, is rerum naturalium & cœleſtium rudis fuit ignarusq;. primum enim, quia ſemper & cœlum (ſic vero nunc appellamus eam univerſitatis partem, cui ſidera ſunt infixa) ab ortu ad occaſum volvitur: & errantes ſtellæ contra nituntur, ſuosque orbes conficiunt, ſemper fierent venti: ſed ſemper non fiunt: ergo ſine ratione id dicitur. deinde ſi contrarius ſiderum occurſus repelleret aerem, quem incitus mũdi circa terram volvit: eoq; modo ventos efficeret, venti omnes ab occaſu ad ortum flarent. quod iterum falſum eſt. aut igitur qui ita ſenſit, iners fuit: aut Plinius ejus ſententiam nõ ſatis intellexit. Itaq;, quoniam aer per ſe ſuaque natura non movetur, neq; propria quadam vi errantium ſtellarum, neceſſe eſt ut aliud ſit, quod vel tam vehementer eum movet, ventumque efficit, vel ipſum eſt ventus. de quo rurſus inter philoſophos ſumma eſt diſſenſio. Democritus enim ait fieri ventum, cum multa corpuſcula individua compleverint anguſtum inane. Metrodorus vero Chius cenſet ventum naſci ex aquoſa expiratione, poſteaquam ipſam ſol aduſſerit. at Ariſtoteles exhalationem calidam & ſiccam ventum eſſe dicit. Peripatetici autem aliique nobiles philoſophi multa dixerunt in atomos, & ſeparatim à reliquis Seneca hoc delirãtis Democriti omnium perdocte refellit: ut de iis non neceſſe habeam diſputare. Sed cum Metrodoro ii Stoici ſentiunt, quibus (ut ſcribit Cicero) placet, eos anhelitus terræ, qui frigidi ſunt, cum fluere cœperint, eſſe ventos. intellexerunt enim ex duabus exhalationibus alteram, calidam ſcilicet & humidam, atq; eam anhelitũ frigidum appellarunt: eo modo, quo Ariſtoteles eundem halitum, quia eſſe poſſit aqua, ſua natura frigidum eſſe ait: quem alibi aſſerit eſſe calidum: ut re ipſa eſt, dũ terra aquis madida, vel etiam aqua calefacta ipſum expirat. nam terra calefacta ſemper ex ſeſe emittit calidum quiddam, ſive ſiccum fuerit, ſive humidum: nõ calefacta, ignava eſt, & ceſſatione torpens nullum halitum expirat. flatum autẽ frigidum, quem alicubi exhalat terra, nõ video ita deſignatum ab ipſis Stoicis. is enim ventus eſt, cujus ortum ſcrutamur. Nec multum diſcrepare ab opinione Stoicorum videntur medici, qui ajunt flatus tum oriri, cum pituita, redundans in alvo, calore reſoluta in halitum vertitur. quamquam autem ex halitu flatus fieri poteſt, ut cum ejus humor mutatur in contrariam qualitatẽ, perquirere tamen oportet materiam proximam & continentem. in quam quod conſiderationem non intendunt medici quidam æquè ac Stoici diſcelſerunt de accurata ſententia. nam ex pituita quidem tam halitus quàm vapor gigni poteſt: verum aliud halitus eſt, aliud vapor, aliud flatus. quocirca multo rectius Galenus cẽſet calorem, cum deficit, humorem pituitoſum in ſpiritus halitib. plenos, quos flatus nominant, reſolvere. Sed redeo ad Metrodorum. is ſolem cũ exurit aquoſas expirationes, exiſtimat ventũ efficere. quod ſi verum eſſet, non fieret ventus unquam hyemis tempore in frigidis regionibus: nec in aliis, niſi clarus ſol prælucceret, qui exurere poſſet ejuſmodi exhalationes. quod tã abeſt à vero, ut nihil magis vero ſit contrarium. Metrodori igitur opinio ſtabilis & firma non eſt. At qui vaporem dicunt eſſe ventum, diſſentiunt inter ſe. nam Ariſtoteles tum ventum fieri aſſerit, cum ſolis aut terræ calor terram calefecerit, eaq; expiraverit multum vaporẽ ſed juniores aſtrologi, quia aliqua parte ſequuntur Ariſtotelem, ajunt tum expirationem ſiccam, hoc eſt ventum gigni, cum tales ſint errantium ſtellarum aſpectus, quales ſupra diximus. juniores verò quidam philoſophi dicunt, vim radiorum ſolis & aliarũ ſtellarum jam dictam exhalationem gignere, ſublevare, ferreque in aerem uſq; ad mediam ejus regionem: & frigus, quod ibidem eſt, ipſam à ſe repellere. deinde iterum ac ſæpius pro ſui levitate in eundem locum ſubvolare atque de ipſo dejici. ejuſmodi vero pugna vaporis & frigoris aerem impelli, eumq; motum vocari ventum.

Ariſtotelis autem ſententia veritati & experimento eſt conſentanea, niſi quod internus terræ calor magis quàm ſolis gignat exhalationem fumoſam.

qua

qua de cauſa temporibus etiam hybernis cum ſol longius à nobis diſceſſerit, terra eandem expirat, & è nivibus conſurgunt venti in regionibus, quæ ad aquilonem auſtrumve propius accedunt, nó minus quàm gignuntur vere aut autumno cũ terra ſolis tepore calet. quinetiá ex paludibus, & lacubus, & fluviis aura conſurgit: & ex mari, quamvis tranquillo, procellæ, quòd multus vapor, quã terra, interiore ipſius calore, non ſolis, aduſta exhalat, per profundas & immenſas aquas evolet foras. At contra opinionem juniorum quorundam aſtrologorum, qui Peripateticorum decretis ſua miſcent, experientia repugnat æquè ac contra opinionem aliorum, qui, ut paulo ante dixi, cenſent eoſdem ſtellarum vagarum aſpectus ſua vi aerem movere. Juniores vero philoſophi cum Ariſtotelici eſſe velint, tamen diſcedunt de præceptoris ſententia. nam primum Ariſtoteles ſolem gignere exhalationem ſiccam dicit: iſti aliarum ſtellarum vim ad ipſum annectentes, philoſophiam decretis, alienis à diſciplina quam ſequuntur, non minus inquinant, quàm juniores quidam aſtrologi ſuam iſtam aſtrologiam. deinde Ariſtoteles ait expirationem fumoſam, id eſt ventum, oriri ex terra: motionis vero initium facere ab eo, quòd in ſuperiore loco plures halitus in unum fuerint congregati: iſti dicunt frigus mediæ regionis aeris vaporem à ſe repellere, eorumque conflictum commemorant: in ea re partim ſecuti ſcriptorem, qui libellum De mundo edidit, Ariſtoteli aſcriptum. tum deniq; Ariſtoteles apertis verbis exprimit, multam vim vaporis eſſe ventum: iſti motum aeris ventum eſſe aſſerunt, aut vaporem ſimul cum motione aeris. Sed re quidem vera expiratio calida & ſicca non tantum movet aerem, qui terris & aquis offunditur, ſed alias etiam res: & non ventus modo movet eum, ſed etiam cæteræ res perplures, ut ſupra dixi. ex quibus omnibus perſpicuum eſt, ventum non eſſe motum aeris concitatiorem, ſed eum ciere motu ſuo aerem, ut aliæ res eundem agitant. ventus igitur tam retruſus atque in terram abditus, quàm qui è carcere terrarum emiſſus ſolute ſpirat & libere, multa eſt vis vaporis. oritur vero, cum internus terræ calor, aut occultus ignis, terram aquis madidã urit. Ad hanc autem contemplationem proxime accedit conſideratio cauſarum terræmotus. atque aſtrologi eam vim tribuunt errantibus ſtellis, in primisque Saturno. is enim, ut iſti ſentiunt, cum ſole conjunctus in ſignis quibuſdã efficit terræmotum. philoſophi verò omnes, excepto Epicuro, unam terræmotus cauſam eſſe cenſent: ſed viſum eſt aliis eam eſſe ipſam terram, aliis aquam, aliis ſpiritum, aliis ignẽ: at Epicuro placitum eſt ut omnia elementa fere diceret eſſe terræmotuum cauſam. Sed aſtrologiæ periti ea quæ neceſſario eveniunt in cœlo poſſunt prædicere, ut defectiones ſolis & lunæ, ſignorum ortus & occaſus, quando quæq; vagarum ſtellarum in aliquo ex duodecim illis ſignis futura ſit: quæ intra terram efficit alia quædam vis, ut res ipſa docet, prædicere non poſſunt. quòd ſi unquam terræmotum prædixerunt, id fortè & caſu accidit: non ulla artis ratione certa. Verum aſtrologos nunc cum bona venia dimittam, ad philoſophos revertar.

Anaximenes Mileſius terram ipſam, poſteaquam ruinas edidit, ſui motus aſſerit eſſe cauſam. nam eam & cum madefit & cum exiccatur, rumpi ait: atque hiſce abruptis jugis, ſimulac incidũt, quati. propterea terræmotus fieri maxima ſiccitate pariter & pluvio tempore. maxima quidem ſiccitate, quemadmodum dictum eſt, areſcentem, ait, rumpi: aquis vero madentem decidere. Sed, ut Ariſtotelis argumenta, quibus refellit Anaximenis opinionem, omittam: ejus profecto, quod corruit, fragor longius digreditur atque auditur, quàm corporis, in quod eſt delapſum, conquaſſatio & temor ſentiatur. nunc autem contrà terræmotus ſe habet: nam rariſſime magno ſonitu fertur: atque ſi fertur, eo ſolum locus complectur, ex quo vis illa effectrix terræmotus, eruptionem facit. quinetiam terræ humore labefactatæ plerunque partes exiguæ, perraro magnæ ruunt. quod indicant vallium, collium, montium ortus: qui adeò paulatim gignuntur, ut vulgus eos fieri non animadvertat. terræ igitur ruina motus ejus cauſa non eſt. At Seneca, ſive ipſi placuerit Anaximenis ſententiam de terræmotu uberioribus verbis explicare, ſive unum aliquem ſecutus fuerit ſcriptorem, qui contendit eam probare poſteris, inquit: Ex terra quædam partes decidunt, quas aut humor ſolverit, aut ignis exederit, aut ſpiritus violentia exuſſerit: ſed iis quoque ceſſantibus non deeſt propter quod aliquid abſcedat, aut revellatur. nam primum omnia vetuſtate labuntur, nec quicquam rutum à ſenecture eſt. hæc ſolida quoque & magni roboris carpit. itaq; quemadmodum in ædificiis veteribus quædam non percuſſa decidunt, cum plus ponderis habuere quàm virium: ita in hoc univerſo terræ corpore evenit, ut partes ejus vetuſtate ſolvantur: ſolutæ cadunt, & tremorem ſuperioribus afferant. primum dum abſcedunt (nihil utique magnum ſine motu ejus, cui hæſit, abſcinditur) deinde cum deciderunt, ſolido exceptæ reſiliunt pilæ more. quæ cum cecidit exultat ac ſæpius pellitur: totiesq; à ſolo in novum impetum miſſa. ſi verò in ſtagnantibus aquis delatæ ſunt, hic ipſe caſus vicina concutit, fluctumq; ſubitum & vaſtum, illiſum ex alto pondus ejicit. ſic quidem Seneca. Cum autem recte verſaretur in enumeratione rationum, quibus terra labefactata ruit, miror quod non attenderit ea, quæ de ſenio dicit, fruſtra ac ſine cauſa à ſe dici. quoniam enim terra eſt frigida & ſicca, ſimul ac mutata fuerit in contrarias qualitates, ſenecture dicitur confici. quod rationibus aliis ab ijs, quas enumeravit, fieri nequit. ideo tribus reliquis elementis ceſſantibus terra nullum concipit vitium, nec ulla ſenecture conficitur: ſed omni morbo ſenióve carens, nihil à ſuæ naturæ ſtatu diſcedit. nec ſatis bene fragmenta à reliquo terræ corpore divulſa, cum deciderunt, ſolido excepta reſilire dixit pilæ more. nam pila levis eſt & globoſa, atq; ob id à ſolido facile reſilit: fragmenta vero iſta gravia ſunt & minime rotunda: quare in fundum cavernarum delapſa, in ipſo reſident magis: tum etiam, ut ea in aquas ſtagnantes decidant, fluctumque ex alto ejicere poſſit pondus illiſum: ruinæ tamen moles egerere nequeunt: quod terræmotibus accidiſſe certum eſt. nullum enim pondus magnum & grave, quod è ſublimi delapſum eſt, tam alte, quàm decidit, reſilire poteſt, nedum altius: ut autem moles egerat, non paulo altius reſilire neceſſe eſt. opinio igitur Anaximenis funditus repudianda eſt: nec minus Aſclepiodori, qui eum ſequitur. Conſideremus nunc opiniones eorũ, qui aquam effectricem terræmotus eſſe dicunt. quarum duæ inter ſe diverſæ ſunt: altera Thaletis Mileſii, altera

Democri-

Democriti. ſanè Thaleti, qui aquam omnium rerum principium ſtatuit, terra tanquam grande aliquod navigium, viſa eſt in ea fluitare, atque terræmotus fieri, cum ipſa fluctibus jactatur. ut vero navigium in latus inclinatum haurit aquam, ita terram conquaſſatam ait eandem ſorbere: eaque de cauſa maximos quoſque terræmotus aperire novos fontes. quanquam autem Ariſtoteles opinionem Thaletis omiſit, ejus tamen mentionem fecit non Seneca modo, ſed etiam Plutarchus. At primo abſurdum eſt dicere terram fluitare in alto: quæ aqua multo gravior eſt. deinde ſi innataret in oceano, quia tota fluctibus jactaretur, tota contremiſceret: quod fieri non videmus. nam modo hæc ejus pars, modo illa conquaſſatur. aqua igitur terræmotus cauſa eſſe non poteſt. Hanc vero ob cauſam terræmotus novum fontem aperit. terræmotibus conquaſſatæ ruinas edunt, obſtruuntq; canales aquam effundentes: quam, quia ſua gravitate & pondere aliò inclinat, ex novo fonte emanare neceſſe eſt. Democritus autem aſſerit, ut ſcribit Ariſtoteles, terram eſſe plenam aquarum: atque cum multam aquam pluviam recipit, ab eo moveri. etenim ſuperfluens aqua, iccirco quòd cavernæ ipſam non capiunt; vi repulſa terræmotum facit: &, quia terra exiccata trahit ex plenioribus in loca inania, aqua, quæ locum mutat, cum incidit ipſam agitat. Sed eam opinionem, etſi Ariſtoteles non refutat, tamen imbecillem eſſe quiſque facile intelligit. nam cavernis repletis aqua ſuperfluens fluctuat modo: nos autem videmus mare maximis fluctibus agitatum ad litora quidem impelli, non tamen ipſa valde movere. multo igitur minus fluctus aquarum, quæ in cavernis terræ continentur, terram tantopere movere poſſunt. ſiccam etiã terram combibentem aquas, tantum tamque vehementem motum non efficere, ſatis oſtendunt ficcitates, quibus pluviæ ſuccedunt. Hujus autem Democriti opinionis enarrator fuiſſe videtur is, qui, ut commemorat Seneca, dicit amnem aliquem ſubterraneum, aut mare reconditũ, terræmotus efficere. amnem quidem cum extra ripas diffluens magno curſu fertur atq; facit impetum in molem oppoſitam: mare vero cum vel accedit recedítve, vel ejus immoderata tempeſtas vehementius perculit aliquam terræ partem. Sed quia nec ullus exterioris alicujus amnis impetus, nec ulla maris tempeſtas tantis motibus terram conquaſſare poteſt, ut per mille paſſus contremiſcat: veriſimile non eſt ſubterraneos amnes & mare abſtruſum tantopere terram commovere poſſe, ut in tota aliqua regione, lata & longa paſſuum multa millia, magni fiant terræmotus. iſta igitur interpretatio æque ac Democriti opinio eſt explodenda. At ex ſententia Senecæ Democritus duas res, aquam ſcilicet & ſpiritum, efficere terræmotum cenſet. ſic enim ſcribit Seneca. Democritus ait motum aliquando ſpiritu fieri, aliquando aqua, aliquando utroque: & id hoc modo proſequitur. aliqua pars terræ concava eſt: & in hanc aquæ magna vis confluit, ex hac eſt aliquid tenue & cæteris liquidius. hoc cum ſuperveniente gravitate rejectum eſt, terris illiditur & illas movet. nec enim fluctuare poteſt ſine motu ejus, in quod impingitur. Atque iſta quodammodo cum Ariſtotelis ſcriptis conſentiunt: quæ vero ſequuntur, ipſe Seneca interpretationis cauſa adjeciſſe videri poteſt. Aqua, inquit, ubi in unum locum congeſta eſt, & capere ſe deſiit, aliquò incumbit, & primo viam pondere aperit, deinde impetu. nec enim exire niſi per devexum poteſt diu incluſa: nec in directum cadere moderate, aut ſine concuſſione eorũ, per quæ & in quæ cadit. ſi vero cum jam rapi cœperit, aliquo loco ſubſiſtit, & illa vis fluminis in ſe revoluta eſt, in continentem terram repellitur: & illam, qua parte maxime pendet, exagitat maxime. præterea aliquando madefacta tellus, liquore penitus accepto altius ſidit, & fundus ipſe vitiatur: tunc ea pars premitur, in quam maxime aquarum urgentium pondus inclinat. Ut autem à nobis concedatur iſtis modis terræmotus fieri poſſe: tum terra ſupra ſe nullam unquam molem ejiceret. at ſæpenumero ejecit, eaque ratione non paucas inſulas enatas eſſe memoriæ traditum eſt. aqua igitur non omnis terræmotus eſſet cauſa. Sed dictis modis non fieri terræmotus, indicio ſunt putei ad pedes octingentos aut amplius depreſſi. cũ enim eos, aqua refertos, metallorum foſſores actis cuniculis aut foſſis latentibus perforant, maxima vis aquarum ſive exeat per devexum, ſive in directum cadat, ſive rapta aliquo loco foſſæ latentis ſubſiſtat, non movet montem. ergo quia vis aquarum particulam terræ non movet, multo minus partem ejus perlongam & latam conquaſſare poteſt. Pergit Seneca. ſpiritus vero nonnunquam impellit undas, & ſi vehementius inſtitit, eam ſcilicet terræ partem movet, in quam coactas aquas intulit. Hac etiam ratione aqua eſſet cauſa terræmotus. aquam enim quæcunque vis ad terram movendam impulerit, ea eſt cauſa antecedens: aqua vero, proxima. atqui proximam cauſam ſemper in quæſtione verſari neceſſe eſt: antecedentem vel remotã, non ſemper. quod Seneca non animadvertens, ſua explicatione plures opiniones, quàm reipſa ſunt, peperit. Addit idem. nonnunquam in coacta itinera conjectus, & exitum quærens, movet omnia. terra autem penetrabilis ventis eſt, & ſpiritus ſubtilior eſt quàm ut poſſit excludi, & vehementior quàm ut ſuſtineri concitatus ac rapidus. Certè ſi Democritus in hac ſententia fuit, non procul abfuit à re ipſa. ſed verendum nobis erit, ne Seneca iſtud attulerit de ſuo: & quòd ipſe in explicandis ſcriptorum opinionibus ſuo more rerum & verborum copia ludere ſoleat: & quòd Ariſtoteles atque Plutarchus hujus Democriti ſententiæ nullam fecerint mentionem. Sed ſtatuam modum huic refutationi, ne dicat in Senecam petulanter invectus eſſe: aut etiam in hũc librum plura ejus ſcripta, quàm decorum ſit, attuliſſe. Nunc venio ad eos Philoſophos, qui ſpiritum eſſe terræmotus cauſam dicunt: quæ ſententia ex Archelai fontibus defluxit non modo in Lyceum & porticum, ſed etiam in hortos Epicuri. dividũt autem ſententiam philoſophi. nam Archelaus & Calliſthenes & Metrodorus Chius ajunt exteriorem ventum, qui terram intret per foramina illa, quæ patent ab ipſa vel ad mare, vel ad aerem, eſſe terræmotus cauſam: interiorem vero Ariſtoteles & Theophraſtus. Sed Archelaus non explicavit, per quæ foramina ſpiritus effector terræmotus penetrat in terram: an per occulta, quæ ſub mari latent: an per aperta, quæ ſub aſpectum cadunt: an per utraque. Calliſthenes vero voluit eum penetrare in terram per ſpeluncas ſub mari latentes: Metrodorus ſuperne incidere in aerem, quem continent ſpeluncæ. itaque ventus

ex eo.

ex eorum ſententia in concavas terræ altitudines fertur: deinde alius atque alius ſubſequens, eum premit & in anguſtum cogit. qui cum exitum quærit & clauſtra ſua effringere conatur, terram variis motibus conquaſſat. Ventus quidem exterior ingreſſus in ſpeluncas ſive apertas, ſive quodammodo latentes ſub mari, aerem agitare, flatumq; efficere poteſt: at non ſolus, ſed præter eum fluctus marini, cataractæ, ignis, quem admodum ſupra dixi. Ventus autem exterior, quanquã flatum vehementiorem, quàm aliud quodvis, facit: tamen videtur terræmotum efficere non poſſe: quòd ipſius particulæ vel in vaſtas ſpeluncas ingreſſæ diſſipentur, vel in unum coactæ tantam vim nõ habeant. nam ejus calorem in tam longo aeris ſpatio frigus reſtinguit & frangit. qua de re ne horum quidem philoſophorum ſententia abſoluta eſt. Ad eos igitur accedo qui terræmotus cauſam ventum interiorem eſſe dicunt. quorum duæ ſunt ſententiæ: altera eorum, qui terram eſſe dicunt corpus omnis ſenſus expers, in qua ſunt Peripatetici: altera eorum, qui animantem eſſe contendunt. Itaque Ariſtoteles Peripateticorum princeps ſentit ventum interiorem conquaſſare terram. ſed cum & ſol, & calor ſubterraneus, & ignis calefaciat terram, gignatque exhalationes: hæ, quas etiam ſol parit, ex ejus ſententia tam interdum influunt in terram, quàm ex ipſa effluunt. quod non ſatis explorate percepiſſe mihi videtur. ſol enim exhalationes omnes quas gignit, ex terra elicit. nam calor humorem allicit ad ſeſe, non abigit. qua de cauſa qui venas excoquunt, neceſſe habent ſub catino intra terram facere foſſam: quæ humorem in ſeſe colligat. quam ni facerent, vis ignium humorem ex terra traheret in catinum, eumque madidum inflaret: inflatus autem rumperetur, & metallum abſorberet. quòd ſi calor humorem allicit ad ſeſe, multo magis excitat halitum, & maxime ſui ſimillimum vaporem. iſta igitur Ariſtotelis ratio non eſt tam explorata, quàm pleriſque videtur. idem de Theophraſto & Straţone judicandum eſt, ſi manſerunt in ſententia præceptoris, quam habuit de ortu exhalationum. certè, ut Seneca tradit, uterq; ſimiliter ac Ariſtoteles ventum rectè cenſet terræmotum efficere. At qui terram eſſe volunt animantem, ajunt: ut in corpore hominis, dum rectè valet, venæ, per quas permeat ſanguis & ſpiritus, non turbantur: ubi non belle habet, crebrius micare non deſinunt: ita terra dum ipſi naturalis eſt ſitus, & ſpiritus per venas diffunditur expedite, nullis motibus quatitur: ubi eum ſitum non habet, & ventus ruinis limóve impeditus per venas non bene tranſit, tunc conquaſſatione vehementer perturbatur. Quos Seneca hoc argumento conatur refellere: nam ſi hoc eſt, quemadmodum animal, tota vexationem ſentiet, neque enim in nobis febris alias partes moratius, alias citius impellit: ſed per omnes pari æquabilitate diſcurrit. iterum autem pace Senecæ, optimi viri, dixerim. ut animantis unum aliquod membrũ vexatur tremore, vel palpitatione, quæ eſt Græcè σκίρτησις, ita terræ, ſi eſſet animans, pars tremere & jactari poſſet: altera ſua ſede & ſtatu manere. ut enim ipſa terra careat nervis & muſculis, venæ & venulæ ſpiritu refertæ, eorũ ſuſcipiunt partes. Sed jam diu eſt explosa ejectaq; ſententia eorum, qui terram eſſe animantem ſomniarũt. de terræmotus igitur cauſa iſti recte ſentire non poſſunt. Itaque ad Anaxagoram tranſeo. qui, ut ſcribit Ariſtoteles, dixit eam quidẽ eſſe naturam ignũ, quem ætheris nomine appellat, ut ſurſum feratur: cum vero inciderit in inferiores terræ partes & cavernas, eam movere. ſuperiores enim ob imbres collitas eſſe: quod naturali ratione æqualiter tota ſit laxa. tanquam totius globi pars altera ſuperior ſit, altera inferior: & ſuperior quidem ea, in qua nos habitamus, inferior autem altera. Ariſtoteles vero ejus opinionem ſic cõvellit. Certe contra hanc rationem, ut valde ſimplicem, nihil fortè dicere oportet. nam pingue eſt exiſtimare ſurſum & deorſum ita ſe habere, ut corpora, quæ pondus habent, in terram non omnino ferantur: nec in ſublime, quæ levia ſunt, & in iis ignem. præſertim cum cernamus circulum, qui definit terram habitabilem, quanta nobis nota eſt, ſolum mutantibus alium ex alio ſemper fieri: quòd ſit gibboſa & globi ſpeciem habeat. Quin ignis, quem nubes exprimunt, quod res ipſa demonſtrat, altius in terram non penetrat: atque etiam ſi penetraret, tantus non eſt, ut tam magnas terræ moles egerere poſſet, quàm magnas terræmotus ſæpenumero egeſit. ignis igitur terræmotus cauſa non eſt: ſed ſpiritus, quem interdum inflammari & exardeſcere non negamus. quamobrem cum regiones terræmotibus conquaſſantur, nonnunquam flammas unà cum ſpiritu evomunt hiatus, ignemque foras projiciunt. Atq; hactenus hoc egi ut rationes eorum, qui unum elemẽtum dixerunt eſſe cauſam conquaſſationis terræ expenderem: nunc abeo ad Epicurum, quia omnia ferè elementa efficere terræmotum cenſet. de terra, aqua, ſpiritu, hi verſus ſunt apud Lucretium Epicureum.

Terra ſuperne tremit magnis concuſſa ruinis
Subter: ubi ingentes ſpelunicas ſubruit ætas.
Quippe cadunt toti montes, magnoq; repente
Concuſſu latè diſſerpunt inde tremores.
Et merito, quoniam plauſtris concuſſa tremiſcunt
Tecta viam propter non magno pondere tota.
Nec minus exultant, ubi currus cumq; equitum vi
Ferratos utrinq; rotarum ſuccutit orbis.
Fit quoq; ubi in magnas aquè vaſtaq; lacunas
Gleba vetuſtate è terra provolvitur ingens
Ut jactetur. aqua fluctu quoq; terra vacillat.
Ut vas in terra non quit conſtare, niſi humor
Deſitit in dubio fluctu jactarier intus.
Præterea ventus cum per loca ſubcava terra
Collectus parte ex una procumbit & urget
Obnixus magnis ſpeluncas viribus altas,
Incumbit tellus, quo venti prona premit vis.
Tum ſupra terram quæ ſunt extructa domorum
Ad cælumq; magis quanto ſunt edita quaq;,
Inclinata minant, in eandem prodita partem.

Tum etiam terræmotum facit Epicuro calida vis ſpiritus, cum in ignem verſa, & fulmini ſimilis cum magna ſtrage obſtantium fertur, ut Senecæ verbis utar. Quoniam autem quid veri falſi ve in iis opinionibus inſit jam expendi, mihi cum Epicuro contendere neceſſe non eſt: ſed res ipſa poſtulat ut veram ſententiam, quæ latet in tanta & tam multa opinionum obſcuritate, ſtudioſius aperiam. Itaque vim effectricem terræmotus neq; terram per ſe neq; aquam eſſe ex hoc intelligitur, quòd moles ſupra terram egerit: quod neutrum iſtorum elementorum facere poteſt, ut ſupra declaratũ eſt. ventum vero potius quàm ignem eſſe ex illo perſpicuum eſt, quòd ſæpenumero

cum

cum regiones terræmotu conquaſſarentur, ex hiatibus eruperit ventus: aut poſtea non paucis diebus inde ſpiraverit. ut qui per foramina, quæ fecerat, ad liberum aerem iter haberet: cum interea temporis nullus ignis exiſſe de iiſdem hiatib. viſus ſit. quòd ſi initio eruptionis venti, ejuſmodi hiatus nonnunquam eructando ejecerint ignes, judicandum eſt vel ventum vehementi & crebro ad ſaxa illiſu fuiſſe inflammatum: vel ea loca, in quibus terræ motus facti ſunt, multo ante occulta incendia ſuo gremio continuiſſe. nam ignes proxima quæq; depaſcunt magis, quàm quòd per ſe violenti ex terra erumpunt. loci autem ardentes, & quibus multę ſunt calidæ, crebro terræ motibus conquaſſantur, propterea quod ſubterraneus ignis magnam exhalationis fumoſæ vim citius gignere poteſt, quàm calor non acris. quia verò ventum interiorem ajo terræ motus cauſam eſſe, aſſentior Peripateticis, non iis philoſophis qui cenſent exteriorem motibus conquaſſare terram. quam opinionem cum primum inſeruiſſet Archelaus, eum quodam modo ſecutus eſt Callifthenes & Metrodorus. Fit vero terræmotus hoc modo. cum calor vel ignis ſubterraneus multam vaporum vim peperit, eamq; frigus coegit in anguſtum, & undiq; circumſtetit, tunc ipſa non reperiens exitum proxima quæque pertringere conatur, ut frigori inſtanti & urgenti poſſit cedere de loco. calor enim & frigus in uno loco conſiſtere nequeunt: ſed ex eo ſeſe vicisſim expellunt & ejiciunt. dum ergo, rectè inquit Straco apud Senecam, alterna vis curſat, & ultro citroq; ſpiritus commeat, terra concutitur: at ubi in commiſſuris ſaxorum reperit locum, tum diſruptis taxis omnia removet & projicit foras, quæ obſtant & impediunt. Sed de cauſa terræmotus ſatis. jam eum Ariſtoteles & Poſidonius in duas ſpecies partiuntur: ſed diverſa ratione. nam Ariſtoteles alium tremoris aſſimilem eſſe cenſet, alium pulſus: Poſidonius verò eum dividit in ſuccuſſionem, quæ *βεγκρισία* appellatur, & inclinationem, quæ *ἔκκλισις*. ut autem Senecæ opinio eſt, terræmotus tres ſpecies amplectitur, ſuccuſſionem ſcilicet, inclinationem, tremorem. ſed fortè & Ariſtoteles ſuccuſſionem atq; inclinationem ei, quem dicit aſſimilem pulſus, ſubjecit: ſive enim directo ſurſum quatitur terra, ſive oblique, quodammodo pulſus eſt: & Poſidonius tremorem, ut minimè noxium, omiſit.

Quatuor autem ſpecies terræmotus videntur eſſe, tremor cum vibrat terra: ſuccuſſio, cum ſurſum ac deorſum fertur: arietatio, cum contrariis ictibus quatitur: inclinatio, cum more vel fluctus volutatur, vel navigii nutat. ſed tremor noxius non eſt, quod eum faciat vis venti diſtracta in partes. nec periculum conflat ſuccuſſio, cum item vis diſtracta terram ſublevat, vicisſimque demittit in ſedem ſuam: cum vero ventus omnem vim ad unam partem continenter affert, ei periculum procreare ſolet. at arietatio terram raro labefactat ſuis motibus, quòd alter alteri reſtatur. inclinatio autem plerunque damnum dat loca evertens, propter magnum venti impetum. Differunt præterea inter ſe opera, quæ edit terræmotus: eorumque omnium naturalis ratio eſt. itaque ventis exeuntibus ex terra efficitur hiatus. is autem remanens interdum oſtendit quæ in cavernarum fundo reſederunt, ut cum ipſæ cavernæ intra terram ſubſunt non admodum altæ: interdum non oſtendit, ut cum altiores ſunt cavernæ, quàm ut ea, quæ ſorbuerunt, ſub aſpectum veniant. ſed aliquando etſi terra diſcesſit tali motu, tamè, quamprimum ventus exiit, nulli cernuntur hiatus: ſicque cavernæ capiunt ruinas montis, agri, oppidi, ut nullum uſpiam eorum veſtigium appareat. quod accidit cum cavernæ reſpondent in capacitate moli ruinarum. at molem tum egerit ventus, cum per anguſtias quaſdam terræ partem, à reliquis avulſam, agitans evomit. eam vero partem foras projicit proſternitque, in quam omnem ſuum impetum impulit. locus autem loco commutatur, cum ſolidam terram ſubterraneus aliquis turbo in contrarias partes vertit ac torquet: quod accidiſſe ſcribit Plinius anno Neronis ſupremo, pratis oleisque intercedente via publica, in contrarias ſedes tranſgreſſis, ſed novi fontes aperiuntur, cum terræmotus veteres canales, qui effundebant aquam, obturat. tum enim neceſſe eſt alio loco ex montibus erumpere aquam: ut ſupra dixi. Quinetiam, ſi vena, quæ exonerat in alteram venam, obſtruitur, aqua tam multa & copioſa ex veteri fonte non emanat: & ei adempta novum aperit. qui nonnunquam, canalibus rurſus oppilatis, brevi tempore ita exareſcit, ut ejus veſtigium vix relinquatur. Soni autem qui terræmotum plerunque antecedunt, aliquando ſubſequuntur, interdum ſine motu reddi ſolent, iccirco efficiũtur, quòd ſpiritus, cùm per cavernas earumque rimas fertur impetu, percutiat ea quæ obſtant & impediunt. quo ſanè modo tolium inflabile ſonos fundit. varietatis vero cauſa eſt inprimis forma cavernarum. nam ex amplis ſoni referuntur magni: ex anguſtis exiles: ex tortuoſis & incluſis varii & terribiles. deinde qualitas materiæ ſpiritus impetum excipientis: in humidis enim raucũ quiddam ſonat, maximè recurvis: fluctuat in ſtagnantibus: in duris contrà & ſolidis fremit. Loci autem maritimi & montoſi, quamvis præcipue terræmotibus conquaſſentur, quòd abundẽt venis & cavernis, quas fecerunt rivi ſubterranei in mare, aut in lacus montib. ſubjectos ex occulto exonerantes: remoti tamen à mari & plani etiam in periculo ſunt: ſi fiſtulæ & cavernæ ipſis fuerint, quæ ventum concipiunt. Ac terræmotus in Ægypto quondam, ut traditũ eſt, facti non ſunt hac de cauſa, quòd tota concreverit ex limo, quem Nilus turbidus defluens ſecum traxerit appoſuerit q; priorib. terris: ſed & ante Senecæ tempora tremuit, & poſtea ejus oppidum Alexandria, quod eſt ad Nilum, Agathiæ temporibus fuit leviter conquaſſatum. nec mirum: Nili enim aquæ cũ in ſuo fluunt alveo, & cum creſcentes excurrunt, terrenũ hoc, qualecunque tandem, qua parte altius mari fuerit, excavare queunt, & ſic decidere in terram, venulaſq; & venas efficere. quæ poſtea alio diverſis aquis & altero aut utroque ore obſtructo concipiunt ventos, qui regionem concutiunt. Ariſtotelis autem ſententiam de temporibus terræmotuum nõ firmam invenio, eum ad veritatem revoco rationes, quas reddit cur illud eveniat ut terræmotus vere & autumnò fiant plures quàm æſtate & hyeme: noctu quàm interdiu, nocturnis temporib. crebrius primo diluculo: diurnis meridie. nam rationes eorum omnium ad ſolem retulit. Sed quia internus terræ calor, ut ſupra declaravi, vapores efficit, ex quibus venti oriuntur ſub terra: ſol non poteſt eſſe in cauſa: ſive interdiu præſens fuerit, ſive abſens noctu: ſive acceſſerit ad brumale

male ſignum, ſive inde reverſionem faciens ad æſtivum aſcenderit: multo vero minus defectio lunæ terræmotus cauſa eſſe poteſt. etenim ſi ſolis præſentia eſſet in cauſa, plures terræmotus fierent diurnis horis quàm nocturnis, æſtate quàm vere aut autumno: ſin abſentia, iterum plures fierent media nocte, quàm primo diluculo: hyeme quàm vere, aut autumno. ſed contrarium Ariſtoteles decernit, & eum ſecutus Albertus. Sol igitur in cauſa non eſt, quòd tempus aliud alio plures ferat terræmotus. nec enim grave & firmum eſt hoc Ariſtotelis argumentum, plures & validiores terræmotus fiunt interdiù meridie. nam meridies plerunque pars diei eſt tranquilliſſima. ſol enim quando plurimum roboris habet, exhalationem concludit in terram: plurimum autem roboris habet meridie. Sed non vidit Ariſtoteles ardores ſolis calefacientes terram, utram tandem exhalationum gignant, vel generatam ab interno calore attingant, eam è terra, ut ſupra oſtendi, elicere, non concludere in terram. certe frigus quidem cedit calori. ſed quia exhalationes, ſive humidæ fuerint ſive ſiccæ, ſunt calidæ, feruntur in ſublime: niſi viarum obſtructio ipſis obſtiterit. ſed iis, quas parit ſol, nulla oppilatio obſiſtit: nam ne gigneret quidem eas, niſi in ſuperiorem terræ partem penetrare poſſent vires ejus. per quas ergo vias vis ſolis intrat in terram, per eaſdem exhalationes è terra excitat: eas igitur in terram non concludit. Quoniam verò internus terræ calor aliàs multos procreat vapores, aliàs paucos, multi quibus in locis concluſi fuerint, in iis anni & diei temporibus omnibus terræmotus efficiunt. ut hoc anno, qui eſt viceſimus Caroli quinti Cæſaris Auguſti, ſolſtitio ea Hermundurorum regio, quæ Miſena dicitur, partim contremuit in ea ſiccitate, qua noſtra patrumque memoria non fuit in Germania diuturnior: contrà ætate Alberti in Gallia, ut Itali loquuntur ciſalpina, quàm Langobardiam vocant, terræmotus factus eſt bruma. Sed de terræmotu ſatis.

Aer autem omnis cùm naturaliter ſit calidus & humidus, frigus tamen terræ & aquæ, quo abditæ illæ ſedes abundant, ipſius calorem expugnat. quocirca ni latens aliqua vis caloris, aut ignes occulti eum calefecerint, frigidus eſt. Sed quòd aer ſub terra ſimiliter atque aqua hyemis tempore videtur calidior, æſtatis frigidior, in cauſa eſt, quod calor cedat frigori: atque ob id interiora terræ magis calent hyeme. & contrà frigus calori locum det: rurſusq; propter id ipſum viſcera terræ æſtate plus frigent. attamen, quia nobis aer hyemis tempore frigidus offunditur, æſtatis calidus, penetrantibus ſub terras propter ſubitam mutationem omnia videntur majora. Virus autem & terrum odorem ingignũt in aere ſubterraneo peſtilentes exhalationes: quas procreat vel internus terræ calor, vel vis ignium urens ſaxa & terras aliasque res foſſiles: non aliter ac cum metallorum foſſores duriſſima quæque ſaxa igni frangunt. tũ enim adusta emittunt peſtiferos halitus & vapores, quos qui hauriunt tumeſcentes, ſubito ſenſum omnem ac motum amittunt, & plerunq; moriuntur. ſed materia, quæ uritur, quo magis venenata fuerit, eo magis ſpirat grave quiddam & mortiferum: in primis autem talis eſt vena pyritæ, cadmiæ, & ſimilium. iis igitur exhalationibus peſtilentibus cum inficitur aer, easque propter locorum anguſtias, ex quibus erumpit, deponere nequit, interimit animantes. Sed quòd ex peſtilentibus iſtis ſpiritibus alii volucribus tantum mortiferi ſint: alii cæteris animantibus omnibus, excepto homine: alii ipſi etiã homini necem afferant, in cauſa ſunt partim inæquales animantium temperationes, partim materiæ uſtæ varietas. Purus autem aer tenuis eſt: multis nebuloſis exhalationibus plenus, aut refertus fumoſis, hecratiſus.

Sed de aere ſatis. nunc de igni eſt diſſerendum. ubi quæritur is ne terris ingeneretur à vi ſolis & ſtellarum, an oriatur à ſpiritu colliſo. qui dicunt vim ſolis & ſtellarum ignem ingignere in cavernis terræ, ii id dicunt vanâ quadam ratione & futili: non naturali conſtantique. cui qui non temere credit, ille non, ut quidam volunt, aliquid de viribus ſolis, & ſtellarum, atque univerſalis naturæ diminuit: ſed reſiſtit Chaldæorum ſuperſtitioni, quæ experimento & veritati repugnat. nam cum ſolis radii, qui maximam vim caloris habent, non inflamment locos bituminoſos vel ſulfuratos aeri expoſitos, qui poſſunt incendere incluſos penitus in venis atq; in viſceribus terræ? in quos etiamſi penetrare poſſent, vim tamen ſuam, fractam ſubterraneis frigoribus, conferrent. jam vero uſq; eò ipſos non pervenire, metallorũ foſſores norunt: multo igitur minus aliarum ſtellarum vires ignem intra terram gignere queunt: ſed eum accedit ſpiritus ignitus. is vero igneſcit, cum ipſum frigus vel exprimit, tanquam nubes fulgura elidunt: vel in locorum anguſtias impellit: per quas ſe torquens exitumque quærens ipſo conflictu & attritu exardeſcit ac inflammatur. ubi vero illi occurrit materia, quæ facile accenditur & paſcit ignem: ibi tum creſcit flamma, & viſcera terræ conflagrant. ſpiritus igitur expreſſi vel colliſi incenſio cauſa eſt tã abſtruſi & recondıti ignis, qui aquas calefacit, ut primo libro dixi: quàm manifeſti incendii, quo nõ pauci montes & campi quondã arſerunt in orbe terrarum, & noſtra ætate ardent. verbi gratia: in Europæ inſula Islandia, quam glacialem regionem interpretamur, mons Hecla. is enim ſtatis temporibus foras projicit ingentia ſaxa, ſulfur evomit, cineres tam longe circum circa ſpargit, ut terra ad decimum lapidem coli non poſſit. & in iis Hermunduris, quos Miſenos hodie vocant, mons carbonum, qui abeſt à Zuicca oppido ad duo millia paſſuum, ardet. cum enim ſuo tempore vireat, tamen ſemper continet in ſe ignem, comburentem ſæpenumero ſubſtructiones eorum qui id genus bitumen effodiunt: interdum betullas, quibus mons eſt veſtitus. me autem puero per aliquot dies magno arſit incendio. hunc tamen montem ſicut alios quoſdam, homines primo videntur incendiſſe. Sed bitumen primas omnis materiæ, qua ſubterraneus ignis alitur, facile tenet: ut ex iis, quæ dicta ſunt in primo libro, perſpicuum eſt: & ex deſcriptionibus quorundam locorum ardentium. Chimeræ enim montis in Phaſelide ignis, quoniam accenditur aqua, extinguitur vero terra & fœno, quod Gnidium Cteſiam tradidiſſe ſcribit Plinius, bituminoſum eſſe intelligimus, ſimiliter bitumen ardens, ad Heclam Islandiæ montem emittit ignem illum admirabilem, qui conſumit aquam, ſtupam non comburit. nam bitumen rebus ſiccis extingui, aquis ali, ipſa res demonſtrat. & in Lycia, ut idem Plinius ſcribit, Epheſti montes tæda flammante tacti flagrant adeò ut lapides quoq; rivorum & arenæ in ipſis aquis ardeant:

alituṙque ignis ille pluviis. tales autem lapides & arenas rivorum ardentes ex bitumine conſtare quiſque naturalium rerum non imperitus intelligit. iterumq; bituminis nota eſt, ignem montium pluviis ali. quinetiam Nymphæi crater augetur imbribus, & egerit bitumen. poſtremo mons carbonum, de quo paulo ante dixi, terreni bituminis plenus eſt. id autem carbones appellant noſtri, quod fabris ferrariis loco carbonum ſit: cui ardenti paulatim aquas, ut cæteris carbonibus, inſtillant, ne ignis eos cito conſumat, & luculentius ardeant. Sulfur autem ſecundas fert. Nam nullum eorum quæ effodiuntur omnium, bitumine & ſulfure facilius ignem concipit, propter eorũ pinguitudinem. Quia vero ſulfur incenſum extinguitur aqua, & cito conſumitur, ut loci quidam ardentes id ipſum eructent, & in iiſdem ardeat: cauſa tamẽ non eſt perpetuitatis ignium: ſed magis bitumen flagrans in cavernis, quæ aqua non carent. Quemadmodum enim oleo ad ignem addito alitur flamma, ita ſi flagranti bitumini aquas inſtilles, non extinguitur ignis, verum augetur. Sed manifeſta montium incendia ſi perpetua ſunt, intelligimus nullam eſſe obſtructionem viarum, per quas modo quaſi fluvium quendam ignis, modo flammas, nunc vero fumum tantum evomunt. Sin per temporum intervalla increſcunt, internis viis obturatis, ejus viſcera nihilominus ardent: ſuperioris autem partis incendia propter fomitis inopiam nonnihil remittunt ad tempus. at ubi ſpiritus vehementior rurſus reclusis viis iiſdem vel aliis, è carcere magna vi erumpit, cineres, arenam, ſulfur, pumices, maſſas, quæ habent ſpeciem ferri, ſaxa, aliasque materias foras projicit: plerunque non ſine detrimento regionis adjacentis. Cujus rei grande exemplum eſt montis Ætnæ incendium, quartum abhinc annum denuo factum: ſed ad lacum Avernum duos poſt annos multo maximum unà cum terræmotu, quo enatus eſt mons, quem vulgus Modernum appellat. Locorum autem ardentium major pars non læta viret, quod ſuas habeant vias & fauces, crateras Siculi vocant, per quas ignis exit. Sed ex ejuſmodi incendiis flamma iccirco die omnino non videtur, aut minus interdiu, quàm noctu, quod obſcuretur & offundatur luce ſolis. Majora enim quæque lumina minoribus lucem eripiunt: ut ejuſdem ſolis radii ſtellis ſplendorem. In tenebris autem nocturnis incendia quantulacunque fuerint, ardore & flammis micant. Poſtremo inteſtina terræ incendia tum exedunt ejus viſcera medullasque, tum ruinas edunt: quarum molibus aliquam cavernarum partem complent. Sed ſatis de ſubterraneo igni, atque adeò de corporibus, quæ ſua vi ſuaque natura ex terra erumpunt. Nam de ipſis uberius diſputabo in iis libris, qui de natura eorum, quæ effluunt ex terra, inſcribentur.

GEORGII AGRICOLÆ, DE ORTU ET CAUSIS SUBTERRANEORUM,

LIBER III.

CUM tanta vis aquarum, aeris, ignium in terra penitus inſideat, in ea mirum non eſt diverſa naturæ opera gigni. nam nullum deeſt elementum, nec ulla primarum qualitatum. quamobrem ipſi & materia ſuppetit, & cauſę ſunt effectrices. Sed quia vaſa, in quibus materia concepta formatur, videmus eſſe canales, & maxime eos qui per ſaxa montium vagantur: primum ut colles & montes fiant ac intereant, deinde ut ipſi canales, eſt mihi explicandum: præſertim cum ex eorum ortu & interitu aquæ, aeris, ignis effectus magis eluceat. ſanè vis aquarum eo modo in terra, quo extra, quædam loca excavare ſolet. Ac colles quidem & montes duæ cauſæ efficiunt: quarum una eſt aquarum impetus: altera vis ventorum. tres vero eosdem diſturbant ac diſſipant. nam ad impetum aquarum & vim ventorum accedit inteſtinum terræ incendium. Sed aquas plurimos montes parere palàm ante oculos eſt. torrentes enim terram primo mollem proluunt, deinde rapiunt duriorem, tum ſaxa quoq; devolvunt. atque ſic paucis annis ad aliquam altitudinem excavant camporum planiciem, aut declivem aliquem locum: id quod in montoſa regione etiam ab imperitis animadverti poteſt. eandem autem cavernas multis hominum ſeculis ad altitudinem mirandam excavantes exutroq; latere ingentem efficiunt eminentiam. ex qua cum oritur, & terræ aſſiduis pluviis reſolutæ extractæq; frigoribus delabuntur, & ſaxa, niſi ſolidiſſima fuerint, quia eorum cõmiſſuræ ſimiliter humore molliantur, in ſubjectam cavernam decidunt. quod fit uſque eò, quoad præceps eminentia mutetur in declivem: utraq; vero mons dicitur, ut illius patẽris altitudinis imum vallis. Quinetiam rivi ac multo magis flumina lapſu & curſu ſuo idem conficiunt. qua de re frequenter aut inter altiſſimos montes, quos pepererunt, fluere videntur, aut propter eorum litora. ipſa quidem illa humilia, non raro utrinq; lati campi apparent, & ad ultimum eorum latitudinis extant juga vel clivi vel præruptæ eminentiæ. quæ jam nunc ſpeciem præ ſe ferunt

runt longiſſimi montis aut collis, cum ſeculis aliquot ante fuerint ripæ humiles. indicio ſunt veteres & ſuperiores earundē planicies continuatæ nonnunquam latiſſime. ejuſmodi autem loci editi longe inter ſe diſtant propterea, quòd amnes litora inundantes plerunque alterum ex fragiliore conſtans materia, interdum utrunq; demoliuntur, & rapiunt, acceſſionemq; adjungunt alveis. atq; id faciunt uſq; dum ipſis objiciantur ſaxa duriſſima, quæ eorū impetum coercent, aut aliò repellunt. quo ſane modo videmus tum eos huc & illuc quaſi torqueri & flecti: tū novos alveos fieri, & veteres deſeri: tum deniq; inferiores camporum planicies, poſitas ſub illis eminentiis, admodum latas gigni. nec verò etiam cavernæ, quibus nunc maria ſuſtinentur, omnes fuerunt quondam, neque montes, qui eorum fluctus domant & frangunt: ſed multis in locis fuit campus, antequam vis ventorum mare agitatum & æſtu effervelcens in eum immitteret. Pari quoque ratione impetus aquarum colles & montes prorſus diffundit & diſſipat. ſed eæ tot & tantæ locorum mutationes, quia ab hominum memoria propter vetuſtatem remotum eſt, quando, ubi, quo modo cœperint, vulgo non videntur fieri, cum fiant maximè. Ventus autem efficit colles & montes duobus modis: vel cum ſolutus ac liber à vinculis arenas vehementer movet & agitat: vel cum in latebras & receſſus terræ, tanquam in carcerem à frigore impulſus, erumpere labore contendit. Etenim colles & montes fiunt maximè in calidis regionibus ſive maritimæ fuerint, ſive remotæ à mari, cum vis ventorum, non concluſa in cavernis, ſed libera arenam undique ſublatam, item pulverem, congeſſerit in unum locum: & moles inde aſſurgens concreverit. concreſcit vero & dureſcit, ſi tempus & ſpacium ei fuerit datum: ſin datum non fuerit, id autem ſæpius fieri veriſimile eſt, eadem vis rurſus arenas longe lateq; diſpergit. Hoc literis mandarunt Mauritani ſcriptores, qui ſunt Arabes nominati. nec ab ipſis diſſidet hiſtoria, in qua memoriæ traditur, Cambiſis exercitum ad Hammonem miſſum, arenis auſtro jactatis atq; agitatis oppreſſum & obrutum fuiſſe. quinetiam anno Caroli quinti ſeptimo & decimo in Syria juxta Tripolim ex arenarum cumulis, vi ventorum congeſtis, montem effectum fuiſſe legimus ſcriptum. in ea quoque Caucorum majorum regione, quam hodie Luneburgenſem appellamus, cernuntur tanti colles, quos ex arenis cumulavit vis ventorum, ut ſummi modo rami arborū emineant & appareant. ſed eadem vis eos plerunque rurſus per campos paſſim diſperget. aliqui in Germania, ut ventus maximè agitet arenam campeſtrem, tantam coacervare raro ſolet, ex quanta tumulus ornatur: ea tamen impreſſas orbitas & foveas complet. ratione autē nobis à Mauris traditā, multi colles & montes fieri non videntur: ut etiam nec terræmotu. quo ſpiritus penitus incluſus in aerem exire ſua vi ſuaque natura nitens, luctando moles interdum egerit, quomodo ſubito exciſſe has inſulas memoriæ proditum eſt, Delum, Rhodum, Anaphen, Neam, Alonen, Theren, Hieram, Thiam. ſunt autem hac ratione egeſtæ moles re vera non aliud quàm aut montes profundi maris, aut non admodum alti, perlati colles. eadem vero de cauſa idem terris eminentibus à mari contigit: ut Peloponeſo ad oppidum Trœzena. quam rem his verſibus luculenter & enucleate ſcripſit dulcis ille & ingenioſus poeta.

Eſt prope Pittheam tumulus Trœzena ſine ullis
Arduus arboribus. quondam planiſſima campi
Area: nunc tumulus. nam, res horrenda relatu,
Vis fera ventorum, cæco incluſa cavernis
Expirare aliquà cupiens, luctataq; fruſtra
Liberiore frui cœlo, cum carcere rima
Nulla foret toto, nec pervia flatibus eſſet,
Extetiam tumefecit humum. ceu ſpiritus oris
Tendere veſicam ſolet, aut direpta bicornis
Terga capri. tumor ille loci permanſit, & alti
Collis habet ſpeciem, longoq; induruit ævo.

Tum contrà terræmotus, vel partem montis à reliquo corpore divellit & diſtrahit: vel totum montem inſano quodam hiatu abſorbet ac devorat. hoc modo interiiſſe Cyborum ſcribitur, & hominum memoria Danicæ ditionis inſulam diſparuiſſe credibile eſt: illo & Taygetum detrimentum accepiſſe tradunt ſcriptores, & à There inſula Theraſiam eſſe avulſam. atq; ſic certe aqua & ſpiritus vehementior pariunt montes, eosq; diſſipant & interimunt. Ignis verò ipſos tantum conſumit, non gignit ullum. incendio enim montium pars, interior præſertim, conflagrat. ſed de his ſatis. nam de incendio terræ ſupra latiùs diſputavi. Iis autem tribus modis, quibus colles & montes interdum prorſus pereunt, aliquid de ipſis demi quiſque intelligit. iiſdem vero quippiam ad priorem molem & altitudinem accedit, cum arbores, quibus plerique montes abundant, vel effrenata violentia ventorum extractæ radicitus, vel confractæ turbine aliquo, vel exeſæ corruerint. tum enim putreſcentes convertuntur in terram, aut quibuſdam in locis ea obrutæ lapideſcunt. ejus vero rei certiſſimum eſt indicium, quòd arbores altiùs latère ſub terra reperiantur, tum putridæ, quas perſæpe videre licet, tum ſic in ſaxa commutatæ, ut ſuus cujuscunq; truncus & rami mox ſub aſpectum veniant: cortex à ligno non difficiliter internoſcatur. ſed multo citius herbæ atque arborum & fruticum folia putreſcentia convertuntur in terram & ad montes adduntur. ea enim eſt natura ſtirpium ut ſingulis annis herbæ ferè omnes æſtatis calore contabeſcant: arida vero folia tam fruticum quàm arborum maxima ex parte autumno defluant in terram. quæ omnia ut ex ipſa nata ſunt, ita in eandem redeunt. itaque colles & montes eas habent, quas dixi, cauſas ortus & interitus.

Venio nunc ad terræ canales, hoc eſt venas, venulas, & quas commiſſuras ſaxorum nominant. quæ quidem vaſa ſunt aut receptacula materiæ, ex qua res foſſiles formantur. venarum enim vocabulo quamvis frequentius nominentur ea quæ terra in canalibus continet: tamen ipſos etiam canales eodem nomine appellare conſuevimus: translatione ſumpta à venis animantium. ut enim hæ ſingulis membris diſpartiuntur: utque per eas ex jecore ſanguis in omne corpus diffunditur: ſic illæ diſpergunt, cum per totum terræ globum, tum maxime per montoſos locos, & aquæ per eas manant & effluunt. De venulis autem & commiſſuris ſaxorum, quæ tenuiſſimæ venulæ ſunt, ſic ſtatuendum eſt. ſuas quaſdam venulas habent quidem venæ terræ non ſecus ac animantis, ſed ferè contrarie. nam ex animantis venis ſanguis funditur in venulas: in terræ vero venas humor ex venulis plerunque infunditur: raro ex

venis funditur in venulas. Sed commiſſuras ſaxorum duobus modis fieri intelligimus: uno, qui proprius ipſarum eſt, cum ſaxa gignuntur: tum enim materiam tenacem calor coquit in lapidem: at non lenta, ſimiliter cocta, exhalat humorem efficiturque terra plerunq; friabilis. altero, qui communis ipſis eſt cum venulis & venis, cum aqua in unum locum colligitur. ea enim ſaxa mollit ſuo liquore, ſua gravitate & pondere perrumpit & dividit. quod ſi dura fuerint, efficit commiſſuras ſaxorum & venulas: ſin non nimis dura, venas. veruntamen quanquam ſaxa non ſunt dura: venæ tamen non fiunt ex commiſſuris & venulis, quando aqua admodum multa non onerantur, vel magnis ejus oneribus preſſæ mox in venas proximas ſeſe exonerant. hæc vero videtur eſſe cauſa cur venularum & venarum aliæ profundæ ſint, aliæ dilatatæ. impetus aquarum ſaxa in quoque loco fragilia comminuit & diffindit: per ea igitur fracta & diffiſſa permeat & tranſit modo in profundum, venulasque vel venas facit profundas: tum autem in latum, quomodo dilatatæ fiunt. ſed quia in utraque forma ſunt rectæ, obliquæ, incurvæ, profundas quidem tunc efficit rectas, cum directe deorſum fertur: obliquas vero, cum oblique: at dilatatas facit rectas, quando recte fertur ad dextram vel ſiniſtram: & obliquas ſimiliter, ubi oblique. profundæ autem venulæ ſive venæ per longũ extentæ dupliciter incurvæ fiunt: uno modo cum eas angultas latæ interſecant: tum enim ipſas leviter inflectent, aut rapiunt longius: altero, cum aquæ occurrunt duriſſima quæque ſaxa: quæ, quia non poteſt perrumpere, proxime ambit, iterumque fiunt venulæ vel venæ inflexæ & incurvæ. ob hanc etiam poſteriorem cauſam dilatatas venulas & venas interdum incurvari videmus: & non aliter atque ductus aquarum modo molliter aſſurgere, modo aliquantulum demitti. tum profundæ, iccirco quòd vel aqua redundat, vel ſaxa fragilia ſunt, latæ ſolent effici. contra vero angultæ fiunt, aut quia aqua parũ eò affluit & illabitur, aut quia ſaxa valde dura ſunt. dilatatæ quoque propter eaſdem quidem cauſas fiunt altæ vel humiles. Sunt aliæ præterea venularum & venarum differentiæ, quas in libris De re metallica aperiam. earum vero cauſas non neceſſe habeo explanare, quòd ex ipſis, quæ jã dicta ſunt, facillime intelligi poſſint. Videtur etiam tertium quoddam eſſe genus venarum, quas, ſi modo venæ profundæ latiſſimæ, aut dilatatæ latiſſimæ non ſunt dicendæ, appellabimus cumulatas. nec enim quicquam aliud ſunt quàm aliquo genere eorum, quæ effoditur, cumulati loci. nonnunquam altiores atque etiam longiores & latiores pedibus ſexcentis: interdum, vel potius ſæpenumero, non tam alti, nec tam longi, nec tam lati. fiunt ergo cum aqua primo late, longe, profunde ſaxa contregerit, & exigenti, quæ ſic fit, caverna lapillos & arenas extruſerit & ejecerit: deinde oſtio obſtructo & obturato, eam totam impleverit materia, ex qua ſpacio temporis gignatur una aliqua res foſſilis, aut plures. Sed aquam ea quæ ſunt intus in terra excavare, non ſecus ac quæ foris ſunt, de ſubterranei humoris ortu differens declaravi, & omnium minime fugit metallicos. quippe quibus quotidie cernere licet venulas & venas partim oppletas quidem aere & aqua, rebus vero foſſilibus vacuas & inanes: partim iiſdem confertas & plenas. atque etiam inanes iſtæ tandem obſtruuntur, & perfractis ſaxis alibi aqua erumpit. quomodo veteres fontes aliis claudi, novos aliis aperiri certum eſt. Similiter autem, ſed multo facilius & citius, quàm in ſolidis ſaxis, aqua venulas & venas efficit in terreno, ſive campeſtre fuerit, ſive collinum, ſive montanum. cujus generis ſunt venulæ ad ripas fluminum, quæ aurum gignunt: & venæ, quæ peculiares terras. Itaq; hac ratione fiunt terræ canales, qui materiam rerum foſſilium, tãquam loci muliebres ſemen, concipiunt. de quarum ortu & cauſis nunc dicturus ſum. Omnes autem etſi in venis, aut venulis, aut commiſſuris ſaxorũ gignuntur: terram tamen non in iiſdem modo canalibus, ſed extra etiam gigni certum eſt. ejus enim abundantiã unumquodq; terreni genus interdum nobis ſuppeditat. ſed principio quid veteres ſenſerint de ortu terrarum, explicabo. itaq; Ariſtoteles ex vapore fieri cenſet inſignes. Theophraſtus autem in libro, quem De lapidibus inſcripſit, eas conſtare dicit ex pura & æquali materia, quæ confluxione ſive percolatione facta ſit, aliove modo excreta. verbis quidem poſtremis Ariſtotelis ſententiam ſignificat: quod hæc ipſa, quæ ſcribit in eodem libro declarant. aliqua, inquit, videntur ignita & quaſi uſta: ut ſandaraca, & auripigmentum, & id genus alia. ea autem omnia, ut ita dicam, ab exhalatione ſunt ſicca & fumoſa. ſic veteres illi ſentiunt.

Non videtur autem exhalatio ſicca eſſe materia terrarum, quæ in venis & venulis gignuntur: ſed potius ignita, terras immutare, atq; eo modo novas ſpecies gignere poſſit. congregantur vero confluxione: eadem autem & percolatione puræ & æquales efficiuntur. quod cum animadverterit Theophraſtus, nihilominus cum permanſiſſem Ariſtotelis ſententia, quod ad ſandaracam & ſimiles, ut vocat, terras uſtas attinet. Ut autem cauſarum fontes plenius aperiam: terra pura, ſive ſimplex in canalibus hoc modo gignitur. aqua pluvia, quam ſummum terræ imbibit, primo per ejuſdem terræ interiora pertmeat & tranſit, cumq; ipſa miſcetur: deinde undique colligitur in venulas & venas: ubi etiam tum ea, tum alterius ortus aqua, terras ab iiſdem abripit. & quidem multas, ſi venulæ & venæ ex terris conſtiterint, & utroque in latere terras habuerint: paucas, ſi ſaxa. verum eo plus continenti motu ab ipſis etiam ſaxis abradit, quo molliora fuerint: quod genus ſunt ſaxa calcis, ex quibus fieri videmus cretas, argillas, margas, paretonium: aliasque terras pingues: & arenacea, ex quibus fiunt terræ macræ, quod in charadris, & nudis rupibus conſpicere licet. imbres enim ſaxum calcis, aut arenæ aliúave molliunt, ſecumq; rapiunt ramenta: id autem quod ſubſedit, ubi percolatum fuerit, colligitur, fitq; lutum: quod poſtea concreſcens in aliquod terræ genus abit. ſimiliter intus in terra aquarum vis mollit ſaxa & lapidum ramenta craſſiora diſſolvit. atque id hinc clare apparet, quòd non raro ſaxi marmoriſve glarea in venis inveniatur mollis & quaſi reſoluta. aqua autem ſic miſta ramenta in unum aliquem canalis alveum rapit, vel in angultias abducit, quæ ipſam colando continent. utroque modo pura & æqualis materia, ex qua gignitur terra, ſubſidet. quæ cum conſpexiſſet Theophraſtus, Ariſtotelis auditor, recte ſcripſit ex tali materia terras confluxione ſeu percolatione fieri. attamen ſaxorum ramenta vix longo temporis ſpacio ſic aqua reſolvuntur, ut ſimillima terrarum

dilutiores. quæ intentiones & remissiones pariunt permultas colorum differentias: quarum iterum effectrix est temperationis diversitas. Sed de his satis: nunc de infectu terrarum & earundem percolatione. Non unius coloris humores in terra gigni satis indicat bitumen liquidum, quod aquæ innatans, è terræ venis effluere solet, modo nigrum, modo candidum, modo flavum. itaque cum terræ combiberint ejusmodi humores, priſtinus earum color mutatur in novum illum humoris, qui se in ipsas induit: aut colores ambo sic inter se miscentur & temperantur, ut tertius aliquis inde oriatur. Crebra vero percolatio contraria ratione, nempe aliquid de ipsis adimens, mutat terrarum colores. quomodo ex nigris cineraceæ fiunt, & rursus ex cineraceis albæ: atque omnino earum facturi colores vertuntur in dilutiores. nigror enim terras obscurans eluitur: unde necesse est utcunque coloratas, tanquam gradibus quibusdam, descendere ac pervenire ad naturalem colorem, quem album esse dixit Strato. nec mirum si id perficitur continuato & perenni naturæ motu, quod non admodum multus hominis labor quodammodo efficere potest. terræ igitur colorantur aut temperatione, aut infectu: decolorantur percolatione. Postremo non paucæ terræ eundem servant colorem, quem habuerunt terrena vel saxa, à quibus sunt abrasæ. Sed discedo à terrarum colore, ad saporem accedo. nam in eo quoque terra à terra differt. dulcis enim, pinguis, amara, salsa, astringens, acris, acida reperitur. sed de sapore plura supra dixi, nunc tantum quomodo gigni mihi videtur cujusq; saporis terra, dicam. itaque astringens fit, si aquis madefactam terram priusquam calor eam multum coxerit, frigus sua vi constringit. sic sibi saporem acquirit rubrica, multæque aliæ terræ linguam astringentes. quòd si terra combibit succum astringentem, etiam ipsa astringit. quomodo aluminosa insignem astringendi vim obtinet: atque eandem plena atramento sutorio. utraque etiam cum ea vi acrimoniam quandam habet conjunctam. sed astringens pariterq; frigida, calore relaxata dulcis efficitur. astringentis quoq; terræ madefactæ & temperato moderatoq; calore concoctæ humor, qui est ex aqua, transit in dulcedinem: qui ex aere, in pinguitudinem. cujusmodi esse solet optima quæq; terra, quam excolimus. at ubi plus virium accesserit calori, quòd fit cùm occultis incendiis viscera terræ conflagrant, terra dulcedine deposita fit salsa. quinetiam vis ignium adurens qualemcunq; terram efficit salsam aut amaram. sed amara magis est à calore sicco extenuata & elaborata, quàm salsa. nitrosa autem amara est, salsa sui nominis habet saporem. plerunque vero acris terra fit cum aerem bibit succum, qualis est soreis, chalcitidis, misyis: quæ tamen vim astringendi habent conjunctã acrimoniæ. similiter terra efficitur acida, quæ talem succum per eam perpetuo manantem potat. Hi namque tres sapores acidus, acerbus, austerus magis proprii esse videntur humorum quàm terrarum, quòd non nisi in corporibus humidis insint. Sequitur odor cognatus sapori. quanquam autem sapor & odor aliarum rerum omnium, præter eas è quibus odor afflatur suavis, inter se consentiunt: terræ tamen cujuscunque sint saporis, sine odore quodammodo videntur esse. quia enim tenues partes non habent, quod expirant perpaucum est, & valde crassum, ac mole terrenum. quam ob causam ad superiora non fertur, nec in cerebrum ascendit feritque sensum, ut ipso percipi possit. sed terrarũ commotarum expirationes interdum non sunt sine odoribus, ut nec calidarum. cum vero aduruntur, graviter & male olent: præsertim si cum sulfure similibusq; fuerint permistæ. Nunc qualitatum, quæ tactu percipi possunt, causas persequar. primũ ergo caloris & frigoris, humoris & ariditatis, id est quatuor primarum qualitatum. Terram autẽ frigidam & siccam esse, magisq; siccam quàm frigidam: similiter terras, imò terrena omnia, patet & notum est. sed qui terræ fiant calidæ & humidæ, dicendum. calescunt vero in primis à subterraneo calore. sed earum magna est varietas. nam aliæ in fodinis calent: aliæ ex fodinis in aerem prolatæ. quæ in ipsis fodinis calent, raro reperiuntur. aer enim qui reclusis specubus ingreditur paulatim frigescens earum calorem aut extinguit prorsus, aut ad interiora compellit. quam ob causam summa quæque quodammodo frigent. quarum autem calor in interioribus ipsarum partibus conclusus est, eæ ex fodinis in lucem prolatæ calescunt. aeris enim ambientis tepor rursus ex interioribus elicit calorem. illius generis fuisse videtur Liparæa tancopere calens. vis vero ignis occulti terras quasdam adeò liquefacit, ut interdum offerant speciem eorum, quæ ex ardentibus fornacibus fluxerunt: aliquas autem sic exurit, ut quasi carbones fiant. At ex siccis terris humidæ fiunt, cum vel primo ex diversis locis abreptę confluunt in unũ alveum, vel affluentib. aquis madefiunt. quod si terra permaduerit aqua, lutum appellatur: sin summæ tantum partes sint madidæ, lutosa non dicitur. Jam causas quarum reliquarum qualitatum quæ tactu percipi possunt, id est pinguitudinis & macritudinis, lentoris copia & penuria, spissitudinis & raritatis, gravitatis & levitatis, duritiæ & mollitudinis, asperitatis & levoris. omnes vero calor vel frigus efficit ex terra cũ aqua varie permista. itaque terræ fiunt pingues, cum humidæ temperato calore concoquuntur. tum enim humor qui est ex aere, ut supra dixi, transit in pinguitudinem. contrà vero macræ fiunt, si vel calor multus eas exusserit, vel propter frigus crudæ manserint. quinetiam terræ pingues ex ramenti oriuntur saxi calcis: macræ, arenæ. Lentæ autem gignuntur cum terras humori multo immistas calor coquit ad pinguem aliquam spissitudinem: lentoris vero expertes & friabiles fiunt, cum ipsis, dum coquuntur, humor non est multus, aut si est, incoctæ & quasi crudæ manent. Sed spissæ efficiuntur, cum humor immiscetur terræ, eamque vel calor siccus coquendo condensat, vel frigus cogit & astringit: contrà vero raræ fiunt, si humorem non bene cum ipsa commistum calor consumit. resolutæ etiam efficiuntur ex densis, cum earum glebas, quas calor siccus conspissavit, humor relaxat: quas vero coegit frigus, modicus calor resolvit. quædam etiam resolutæ sunt propter inopiam humoris, quam parit siccitas. Quoniam autem terra per se gravis est, quo quæque fuerit syncerior, eo est gravior: quo vero magis mista, eo levior. itaque quæ in tota sua temperatione participat aerem, fit levis: atq; is ipse quanto in unaquaque terra fuerit copiosior, tanto fit levior. aer enim levitatis est causa. quòd si duas terras ejusdem molis & ponderis acceperis, unamque ex eis imbueris

enim ſi diu ac multum aqua madidum manſerit, poſt areſcens effloreſcit inſigni viriditate. quòd ſi ſuccus, vehementer acidus, concluſus circumſteterit æris materiam, ipſam erodens, æruginem efficit. ſimiliter in metallis gigni videtur cæruleum, cum ſalſus & acidus humor corroſerit metallicam materiam. ad utriuſq; autem experientiam natura nos excitavit: didicimusque conficere tam æruginem ſimilem, quam cæruleum. hujus vero generis ſunt colores ſynceri. at quæ terræ chryſocollam, aquis reſolutam, aliumve colorē combibunt, non in hoc, ſed in terrarū genere collocari debent: ut terra quoq; atramenti ſutorii ſucco liquido infecta. quam autem melanteriā Græci, Latini quidam atramentum metallicum nominant, ſuccus eſt, non terra. ſed magna vis caloris cæruleū arenę ſimillimum efficit. Quoniam vero quæcunq; de ſuccorum concretorum ortu dixi, etiam ſenſu videndi percipi poſſunt, ne hic in exquirēda veritate nobis demonſtratione eſt opus, ſed tantū inductione. Omnis autem ſuccus denſatus, quem frigus compegit, præ ſe fert colorem humoris liquidi ex quo factus eſt: quem vero calor, interdum paulo intentiorem. ſed utro modo compactus fuerit, ſaporem præ ſe fert ſuccі liquidi. Nunc rationes variæ figuræ humoris concreti exponam: quæ tamen quodammodo perſpicuæ ſunt. nam cruſtas fieri intelligimus, cum humor, qui fluxerit in longum & latum, denſatur, ſuper quas alius atque alius fuſus, in ſimilem formatur figuram: quo modo ſegmenta alia alis quaſi impoſita videntur. cujuſmodi ſunt alumen ſciſile, & ſal Hammoniacus. ille autem humor manat interdum latius, interdum anguſtius, nonnunquam anguſtiſſime: qua de re ita figuratur ut capillis ſimillimus fiat. quale eſt alumen capillare vocatum. glebæ vero rotundæ gignuntur, cū humor in globum quaſi quendam collectus ſpiſſatur. cujus figuræ eſt alumen quod rotundum nominant. atramentum etiam ſutorium exprimit figuram ſtiriarum, quod deſtillando congelaſcat. & altera ſtiria alteri plerunque reſpondet. nam quæ ſuperne dependet, metæ inverſæ figuram repræſentat: quæ humi locatur, erectæ. reliquarum figuratum cauſas non explicabo, quod jam fere omnibus ſint apertæ.

GEORGII AGRICOLÆ DE ORTU ET CAUSIS SUBTERRANEORUM,

LIBER IV.

NUNC ad lapidem venio. cujus primum communes ortus cauſas quęram, materiam ſcilicet, & qui eam formae effectorem: deinde aperiam cauſas rerum, quæ lapidibus accidunt. ſtaq; Ariſtoteles ex exhalatione ſicca igneſcente fieri dicit lapidum genera non liqueſcentia: unde quodammodo intelligimus exhalationem humidam eſſe materiam lapidum liqueſcentium, ex quibus metalla conſtantur: ut ex Ariſtotelis ſententia lapides non liqueſcentes fiant ex vapore: liqueſcentes, in quibus metallū inelt, ex halitu. Theophraſtus vero non lapides modo, ſed terras etiam, ut in proximo libro dixi, conſtare ſcribit ex pura & æquali materia, quæ confluxione, ſive percolatione facta ſit, alióve modo excreta. ſed Avicenna dicit materiam lapidum eſſe lutum lentū, vel aquam. Albertus autem affirmat eam eſſe ſpeciem quandam aut terræ aut aquæ. tot nobis notæ ſunt ſcriptorum ſententiæ de materia lapidum: quæ omnem materiam eorum non explicant. Sed lapides multominus quàm terræ fieri poſſunt ex vapore. nam pulvis, qui ſic gigneretur, unum aliquod ex pluribus effici nunquam poſſet, niſi humor ipſi commiſceretur: & omnes lapides non liqueſcentes ſine multa hominum opera & tundendi labore diſſolverentur: quippe qui jam eſſent arena & pulvis. quod ipſum minime ita ſe habet, lapides enim pleroſque omnes videmus bene compactos & coagmentatos ſolidoque: ex vapore igitur facti non ſunt. tum ſi ex eo lapides efficerentur, crebrius fierent in ſupera regione, quæ ignis eſt, quàm intra terram. etenim motus & converſio aſtrorum concitatior eam ciuis accendit. ac certè ſi non aliàs, quoties gignerentur comeræ, faces, flammæ, clypei ardentes, decideren; lapides aut terræ: quod tamen fieri non videmus. prodigiorum enim ſcriptores quanquam tradunt lapides pluiſſe, ejus tamen rei mentio facta non eſt ab Ariſtotele: quin ipſe lapidem, qui in Ægos potamis decidit ex cœlo, vi ventorum fuiſſe ſublatum in aerem ſcribit. quo modo nunciatos imbres eandem vim in ſublime tuliſſe, veriſimile eſt ipſum dicturum fuiſſe. ſi vero lapides in aere fiunt, ut fieri putat Avicenna, quæ ratio vetat nos, ſi in ipſius ſententiam diſceſſionem facere voluerimus, dicere eos ex eadem materia oriri, vel ortos eſſe, ex qua ſub terra fiunt? quam materiam pepererint violentiſſimæ tempeſtates repentino aliquo motu ex reliquorum elementorum mutatione terrena illa corpora generantes ortu. nam cum Avicenna ex igni reſtincto corpora illa terrena & lapidea, quæ de cœlo delabuntur, gigni exiſtimet, & ignem humor reſtinguat, certe oritur terra cum aqua permiſta: quæ dum decidit, repente cogatur in unam aliquam terræ vel lapidis ſpeciem.

ut ſaccharo obductorum ſpectem referant, id quo ipſa oblinit, de ſaxo calcis vel gypſo & alumine videtur abraſiſſe. atq; in montibus excavatis, qui conſtant ex ſaxo potiſſimum calcis, aquæ, quibus commiſſuræ & certi canales ſtillant modice, concreſcunt in ſtirias lapideas. ex eodem ſaxo calcis oritur gypſum, melitites, galactites, aliique lapides: & ex ſucco, qui è ſaxo calcis & aqua miſcetur atque temperatur, lapis ſpecularis, & gypſum, quod etiam, quanquam rarius invenitur, translucidum. pari modo ex ramentis ſaxi rubri fit hæmatites & ſchiſtos. in commiſſuris præterea marmoris maculoſi, aut ejus, quod in candido cinereum eſt, reperiuntur dactyli Idæi, lapides Judaici, trochitæ, & conſimiles. nam id genus marmor madefactum, ſtillat aqua, quo modo ex eo, quod ſubſidet, tales lapides concreſcunt. quia vero marmora plerunque dura ſunt, parumque de eis abradit aqua, parvi tantum lapides inde fiunt. qui perſæpe extra commiſſuras ſaxorum ab aquæ impetu protruduntur. lapides autem pleriq; omnes ſic facti cum atteruntur coti, ſuccum reddunt.

Sed ſuccus lapideſcens differt ab aqua, quæ abraſit aliquid de ſaxis, vel quòd plus habeat ejus quod ſubſedit: vel quòd calor talem aquam coquēdo ſpiſſiorem fecerit: vel quòd aliquid in eo inſit, quod vehementer aſtringit. ex ſucco autem lapideſcente concrevit corallium maris planta, & antipathes: ex eodem in Cepuſio non longe à fonte fit lapis. quo etiam ſucco incolæ, cum muros extruunt, calcis loco conglutinare ſolent cæmenta. Poſtremo materia lapidis eſt quicquid habet foramina, quæ ſuccum lapideſcentem capere poſſunt: ſive is intra terram contineatur, ſive cum aquis miſtus ex ea effluxerit. quamobrem frutices, arbores, animantes, oſſa & alia in lapides converruntur. Ut autem ex dictis omnem lapidum materiam paucis colligam: ea eſt primo lutum: deinde ſuccus, qui vehementi frigore congelaſcit: tum ramenta ſaxorum, poſtea lapideſcens ſuccus, qui etiam cum effluxit in aerem, abit in lapidem: poſtremo omne id quod habet foramina ſucci lapideſcentis capacia. Atq; hactenus de materia lapidum: nunc cauſam eos efficientem contemplabor. quæ vero ſit ea, major etiam diſſenſio eſt. Ariſtoteli calor ignis videtur eſſe. cum quo ſentiunt chymiſtæ quidam, ne ab artificio ſuo recedant: quod plurimum ignis vi efficit, frigore parum aut nihil. Theophraſtus autem lapidum alios calore concreviſſe cenſet, alios frigore. at Avicenna idem philoſophus & idem medicus, naturam efficiendi lapides habere putat calorem & vim quandam. proxime vero Albertus calorem ac frigus cauſas effectrices lapidum negavit eſſe, ſolamque illam vim terræ inſitam & innatam aſſeruit materiam fingere atque formare. Hæ ſunt de cauſis lapides efficientib. ſententiæ: Chaldæos enim iſtos qui omnia tribuunt aſtris nunc omittam. Primum autem Ariſtoteles non experimento, non rationibus docet, quare ardor ignis efficiat lapides, ſed inquit tantum. exhalatio ſicca ignéſcens facit res foſſiles omnes, ut lapidum genera non liquefcentia. Verum dixerit quiſpiam, ex iis verbis non modo intelligimus materiam rerum foſſilium eſſe exhalationem ſiccam, rem vero efficientem calorem ignis, eumque ſua vi lapidum genera non liquefcentia efficere, ſed aliud eſſe, quod liquefcentia lapidum genera formet: nempe frigus. Ariſtoteli igitur non ſolus ignis ardor, ſed frigus etiam efficit lapides. Ipſe quidem lapidib. non liquefcentibus oppoſuiſſe videtur eos, ex quibus metalla conflantur, qui ſanè liquefcunt. id autem quod dico declarant exempla, quæ ſubjecit. ut ferrum, inquit, aurum, æs: & quòd Theophraſtus ſcribit De lapidibus. ignis ardore, ait, alii liquefiunt & fluunt, ut ii ex quibus metalla efficiuntur. fluit enim unà cum argento, ære, ferro, lapis, qui ex iis conſtat. ſic Theophraſtus. Eos autem lapides ſine dubio pleroſque omnes frigus compegit: ſed ii ipſi ſimplices non ſunt, verum metallici.

At chymiſtæ quamvis de materia lapidum ab Ariſtotele diſſentiant, nulla tamen de cauſa efficiente inter eos diſſenſio eſt. confidunt vero ſe poſſe ſuâ opinione hoc argumēto fulcire & ſuſtinere. calor ignis, inquiunt, ubicunq; invenerit materiam aptam ad urendum, eam in lapidem convertit: quod indicant cum alii lapides, tum lateres arte hominum & opera effecti. Sed ignis ardor perpaucos efficit lapides, ut, cum montes flagrant, pumices. mitior vero ille calor ſubterraneus ne ipſe quidē reliquos parit omnes: ſed quoſdam frigus. nec igitur Ariſtoteles nec chymiſtæ recte ſentiunt. At Theophraſtus quanquam lapidum alios calore concreviſſe, alios frigore recte cenſet: tamen non explicavit quæ ſit cauſa cur ſtirpes & animantes convertantur in lapides: niſi id fecerit in libro injuria temporum amiſſo, quem inſcripſit De iis quæ abeunt in lapides. Avicenna autem dicit calorem ſolis ex luto lapides efficere, nec alius præterea caloris mentionem fecit. quaſi aut aliarum rerum calor non idem facere poſſit nactus materiam aptam ad formandos lapides: aut ſolis ardor lapides ſub terra fingat. eam igitur ſententiam videtur excerpſiſſe ex uno aliquo ſcriptore, qui cum doceret, lutum lapidum eſſe materiam, & calorem effectorem, uſus ſit ratione, quæ ex rebus ante oculos poſitis ad reconditas & abſtrusas adduceret. deinde Avicenna aſſerit vim quandam eſſe, quæ ex aquis, propter ſuum alveum enuſis, & ex animantibus atque ſtirpibus efficiat lapides. ſed quæ ſit ea vis, nequaquam ſatis explicat. ait enim ipſam eſſe modo qualitatem terræ manifeſtam, id eſt ſiccitatem, vel frigus pariter cum ſiccitate conjunctum: modo occultam & metallicam, quam externo vocabulo mineralem nominat: modo vaporem quendam, quem emittat terra motibus conquaſſata. Sed contra eum qui in ſuo decreto fluctuat, nō eſt diſputandum: præſertim cum de eadem vi quæ ſit, nam id ipſum exponere conatur, cum Alberto jam ſim diſputaturus. qui cauſam efficientē lapides eſſe putat eam vim metallicam formantē lapides, quæ inſit in materia, ad id aptata, ut lapides inde fieri poſſint: non aliter atq; vis formans animantes ineſt in ſeminib. ex quibus progignuntur. eam vero vim materiæ ingenerari cenſet à vi ſtellarum & loci, non ſecus atq; vim procreantem animantes ingignere ſolet vis teſticulorum, quod in unaquaq; materia ſecundum ſpeciem inſit vis propria. Alberto etiam ea vis formans lapides ſecundum materiæ diſſimilitudinem videtur habere duo inſtrumenta, quæ regat & moderetur ne in officiis & muneribus ſuis errent. quorū unum eſt calor, qui ex permiſtione, quæ abundat terra, extrahit humorē, eumque miſturam coquit, concretionique formam dat lapidis. nam, inquit, in materiam fingeret vis illa, calor nimius & immoderatus per miſtionem ad cinerem

redige-

redigeret: exilis & exiguus non coqueret: atq; ideo nec ex ea lapidem formaret. alterum vero inſtrumentum eſt frigus, quod humorem permiſtionis, quæ abundat aqua, non tantum conſtringit, ut ſit in metallorum ortu, ſed eum ex ipſa exprimit adeò, ut non remaneat in materia, niſi quantum continuationi conjunctionique neceſſe ſit. qua de cauſa ejuſmodi lapides calore ſicco non liquefiunt. itaq; iis inſtrumentis Alberto vis iſta viſa eſt lapides formare. Sed excutiam ejus opinionem. primum autem eſt ridiculum dicere, cauſam efficientem ſive gignentem lapides eſſe vim metallicam lapides formatem. id enim perinde quodam modo eſt ac ſi quis dicat, cauſam efficientem homines eſſe vim ſeminis formantem homines. ut enim vis, quæ ineſt in ſemine, ſi effectrix eſt hominum, non alias animantes formatquàm homines: ita vis metallica ſi cauſa eſt efficiens lapides, non poteſt formare alias res foſſiles quàm lapides. nam ſi illa fingeret leonem, aut bovẽ, aut canem, non eſſet cauſa efficiens hominem: nec ſi hæc aliquam terram, vel ſuccum concretum, aut metallum formaret, eſſet res efficiens lapides. ſed quia Arabes ſub hac voce mineræ ſubjiciunt rem, quam Græci nominant metallum cujuscunq; rei foſſilis fuerit: Albertus voluit formam, de qua loqueretur, explicare. ſed tum fuiſſet dicendum: cauſa efficiens lapidem eſt vis, quæ ineſt in metallo lapidis: quemadmodum dicimus, cauſa efficiens hominem eſt vis, quæ ineſt in ſemine hominis. ſed ea ut recte adjicimus, ita etiamſi non adjiciantur: tamen quæ dicimus, ſatis ſine ipſis intelligi poſſunt. quoniam vero metallum ſive minera eſt verbum ambiguum, ſignificat enim tam venam foſſilis rei, quàm fodinam, unde ea ipſa eruitur, Albertus aut quid valeat non videt: aut non dicit quod conſentaneum eſt ſuæ opinioni. nam vis quæ format lapidem, ipſi non videtur eſſe in vena, hoc eſt in lapide formato, neque in fodina: ſed in materia lapidis. debet igitur dicere: cauſa efficiens lapides eſt vis quæ ineſt in luto vel ſucco. id enim ſentit Albertus. ſed quale ſit videamus iterum. omni animantium generi, non nato ex materia putrefcente, natura ſemen tribuit: quod cum in locis infedit, fingit animal. ſimiliter ſtirps quæque ex ſeſe gignit ſemen: quod ab ipſa delapſum cum terra gremio excepit, ex ſe procreat aſſimilem parenti ſuæ ſtirpem. at nullus lapis ſemen parit. nec igitur ullius lapidis materia, quòd ſemen non ſit, poteſt in ſe vim, quæ lapidis ſit effectrix, habere: ſed extra eſt quod ex ipſa format lapidem. quamobrem idem ille Albertus paulo poſt tradit quædam, quæ ſunt à propoſita ratione diverſa. ſtellæ, inquit, ſua quantitate, lumine, ſitu, curſu movent atque ordinant omnem mundi materiam & locum eorum quæ oriuntur & intereunt. vis autem ſic à ſtellis derivatur in locum, inque eum infunditur. atque hinc fit ut vis loci conſtet è tribus viribus: quarum una eſt principis illius & ſummi rectoris atque moderatoris orbis cœleſtis & totius naturæ: altera orbis numine divino moti. quæ vis oritur ex diverſo ipſius orbis partium ſitu: eum vero pariunt orbium motus diſpares. tertia eſt qualitatum elementorum, id eſt caloris, frigoris, ſiccitatis, humoris. itaq; prima regit & format res omnes, quæ gignũtur: eſtque ipſis quod vis artis materiæ informandæ. ſecunda eſt aſſimilis operationi manus artificis. tertia habet ſimilitudinem ad vim inſtrumenti, quod manu artificis movetur & dirigitur ad finem, ad quem ars intendit. putat namq; vim formantem lapides nunc ineſſe in loco continẽte ſuo complexu materiam, quam antea dixit ineſſe in materia concepta. itaq; parum in ea re ſibi conſtat, & neutro modo cũ Ariſtotele conſentit. nam is nuſquam ſcribit ſtellas loco infundere vim, quæ ſit formatrix ſpeciei: ſed cauſas formantes corpora ſubterranea eſſe calorem & frigus, tam ipſe quàm Theophraſtus aſſeverat. ea enim immutat materiam: quod autem facit mutationem, ejus quod vertitur & mutatur cauſa eſt. Si vero quis dicat res efficiendi facultatem naturæ datam eſſe, ejuſq; quaſdam quaſi miniſtras & famulas eſſe has duas qualitates, calorem dico & frigus, cum ipſo non multum contendam. ſed Peripatetici ſcribunt in hanc ſententiam: rerum ortus interituſq; proximæ cauſæ ſunt calor & frigus: remotæ ſol & obliquus ſignorum orbis, varias enim moliuntur mutationes: remotiſſima, prima totius naturæ mens, ſiveprinceps moderator. quinetiam Platonicis extrinſecus eſt rerum naturæ cauſa propria motus atq; mutationis tributæ ortui, qui eſt ſecundum eſſentiam. intelligens enim animus mundi gravidus conſideratione contemplationeque rerum divinarum parit naturam plenam rationibus ſeminariis: quæ etiam ipſæ ſunt contemplatrices rerum gignendarum. talibus ergo contemplationibus gignuntur omnia. denique, ut Stoici ſentiunt, divina providentia, quæ materiam omnem fingit & format, extra ipſam eſt: quanquam in omnes mundi partes diffuſa. Itaque ex iis intelligimus Albertum ſua opinione impura polluiſſe decreta diſciplinarum. non enim in materia lapidum vis ſpeciem formans ineſt, ut in ſemine: nec in loco reperitur alia ulla quàm qualitatum. nam in renibus animantium vel in veſica, vel in inteſtino recto cum gignuntur lapides, quis adeò ſtolidus & iners eſt, ut dicat in humore lento ineſſe vim formantem lapides? ac non potius ipſum humorem eſſe materiam aptam ut inde lapides fiant. aut quis adeò addictus eſt & deditus ſuperſtitioſis Chaldæorum decretis, ut credat vim formantem lapides iis viſceribus ſtellas infundere? & non magis habeat fidem experimento & rationi medicorum, quibus conſtat rem lapides efficientem eſſe nimium viſcerum calorem. qui dat ipſis duriciam: ut ignis fornacum operibus fictilibus. non igitur, quod ſentit Albertus, quodque parum abeſt ab Hermetis ſomnio, ſtellæ loco infundunt vim informantem qualitates: ſed partim ſolis acceſſus diſceſſusq; partim internus terræ calor cauſa eſt variorum motuum. quorum alius alium continenter excipit, uſque dum res naturæ abſolvuntur atque perficiuntur. Quòd autem Albertus ait eam ipſam vim regere calorem ne à ſuo munere aberret, admodum nihil eſt. nam pro varietate caloris diverſa efficiuntur opera: quòd alius uredo materiam in cinerem redigat: alius viribus careat, & ſit infirmior quàm ut eam coquat: alius ipſi formam poſſit dare. cujus iterum magna eſt diſſimilitudo, unde diſſimiles formæ lapidum fiunt. attamen earundem cauſa eſt materiæ varietas: non tantum calor. Nec verum ſyncerumque eſt quod idem Albertus ſcribit, frigus ex permiſtione humorem exprimere, adeò ut non remaneat in materia niſi quantum continuationi neceſſe ſit, eaq; de cauſa ejuſmodi lapides calore ſicco non liquefieri. humor enim in lapidibus iſtius generis relinquitur: atque ea

de re

de re in ardentes fornaces injecti calore ignis liquefcunt. Sed jam res hoc poſtulat ut meam ſententiam aperiam omiſſis primis & antecedentib. cauſis. Itaq; proximæ ſunt calor & frigus: deinde quodammodo ſuccus lapideſcens. nam lapides quos aqua humectando reſolvit, eos calorem exiccando compegiſſe intelligimus: contrà vero qui calore ignis liquefcunt, ut ſilices, eos frigore concreviſſe. concretio enim & ei adverſę affectiones reſolutio atq; liquefactio oriuntur de cauſis inter ſe contrariis. calor autem ex materia extrahens humorem eam efficit duram: at frigus eundem, aere maxima ex parte excluſo, arctiſſime conſtringit. ſed ſuccus lapideſcēs ſi vel ſolus, vel cum aquis permiſtus & confuſus, recipitur in ſtirpium foramina aut animantium, præterquàm quod eſt materia, cauſæ efficientis partes ſuſcipit. ſic enim ſe in ipſorum corpus induit, ut id totum ſecum convertat in lapidem. ſin abit in lapidem vel ipſe cadentib. guttis, aut infuſus in urceos: vel ſtirps, quæ ex eo creverit, materia tantum eſt. gignitur autem, ut dixi, in locis quibuſdam lapidoſis, & interdum miſtus cum aqua per venas manat & effluit. qua de re aliqui fontes, rivuli, fluvii, lacus res in lapides vertendi vim habent. is tamen ſuccus cum cietur & agitatur motu, non facile compingitur & coagmentatur, niſi admodum craſſus fuerit: ſed ſimul ac in foramina ligni, aut alterius rei receptus ac diſperſus quievit, frigore cogitur & concreſcit: atque eas res mutat in lapides. guttæ quoq; fontis Gothici prope curſus impetum ſparſæ futæque ſupra terram, quia moveri & agitari deſinunt, ab ambiente aere demantur atq; lapideſcunt. item aquæ è fonte, qui eſt in Cepuſio Daciæ, hauſtæ & in urceos transfuſæ, pars unius ſpacio noctis abit in lapidem. corallium etiam maris planta, quæ crevit ex ſucco lapideſcente, dureſcit, inquit Dioſcorides, cum ex profundo maris extracta, à circumfuſo aere, veluti candens ferrum in aquam immerſum, temperatur & ſolideſcit. ex eodem ſucco lapideſcente crevit antipathes item maris planta, corallio ſimilis, ſed nigra. Quòd ſi præterea verum eſt in montibus Pyreneis eſſe locos, in quibus aquæ lapideſcunt pluviæ, id videtur ità fieri poſſe: ut aquas cum terra permiſtas vel ſolis calor paulatim coquat: vel inſignis propter calorem vis ſiccandi, quę inſit in terra, compriſet. utroque enim modo ex eis effici poteſt lapis: nihilque neceſſe eſt confingere & comminiſci aliam vim, quæ id ipſum agat, quàm quatuor qualitatum: aut eam, quæ ab ipſis, inter ſe agentibus & patientibus, orta loco tribuitur. Sed de cauſis efficientibus lapides ſatis: jam ad eorum differentias veniam. Quoniam verò lapides non parum inter ſe differunt quantitate: unus fit cum locus, qui concepit materiam, fuerit ſolidus. calor enim concluſus omnem vim & operam undique conferens in materiam, unum parit lapidem: & eum quidem magnum aut parvum pro materiæ magnitudine vel exiguitate. frigus etiam lapides preciofos efficit plerumque ſingulares, quod puri ſucci, ex quibus conſtant gemmæ, perraro multi numero & magni in unum locum congregentur. plures verò lapides gignuntur ſi locus non fuerit omnino ſolidus: ſed vias habuerit, per quas ex ipſo calor ſe poſſit emittere. quæ viæ ſi paucæ fuerint, calor dividens materiam paucos aliquot efficit lapides: ſin multæ, multos. ſed ut plures procreentur lapides non minus ſitum eſt in materiæ varietate. calor enim partem unius generis ſecernens ab alterius generis parte, plures efficit lapides. in cauſa etiam ſunt multa unius loci receptacula, in quibus materia infuſa in plures partes dividitur. in ea vero frigus non minus quam calor ſuas vires exercere poteſt. qui lapides iterum pro materię diverſa mole magni aut parvi fiunt. quin iiſdem modis efficitur glarea, ſabulum, arena: multo tamen ſæpius impetu aquarum, qui ſaxa frangit & comminuit. Hactenus de cauſis quantitatis lapidum: nunc qualitatis quæram: & primo coloris. Itaq; lapides maxime talibus coloribus ornatos videmus, quales materię fuerint, ex quibus ſunt orti. quamobrem unus & idem lapis perſæpe varios colores conſequitur, quia fit ex varii coloris materia. deinde calor cum ipſe lapidum fuerit effector, materiam colorat. nam ejus colores obſcuros illuſtrare, contrà illuſtres obſcurare poteſt. frigus vero parum immutare de materiæ coloribus videtur. taliter quidem colores lapidibus ingenerantur à materia & effectore: ſed poſt eorum ortum aquis diutius maderacti, rurſusq; exiccati extrinſecus aliis coloribus tinguntur. quo modo in locis apricis virides fiunt & nigri: in opacis rubri. quia vero ii colores nativi non ſunt, ſuperficie hærent, nec altius pertinent ad interiora. Hammonis autem cornua, quæ plerunque armatura, ferri politi colorem referente, obducuntur, ſucco aluminis infecta, aurei coloris fiunt: ſi eo ſucco non inficiuntur armaturæ colorem ſervant. Idem aliis quibuſdam lapidibus accidit. Hic etiam differendum eſt de perſpicuitate nitoreque lapidum, & de privationibus, quæ ipſis contrariæ ſunt. ex dictis autem perſpicuum eſt quòd lapides præ cæteris elementis abundent terra & aqua. quoniam vero non terra, ſed aqua oculis percipitur eſſe perſpicua, perſpicuitatis cauſam eſſe aquam intelligimus: & lapides translucentes ex ſuccis claris & dilucidis conflare. contraque qualitatis perſpicuitati oppoſitæ terram vel nigrorem: & lapides non perſpicuos gigni vel ex luto vel ex ſuccis non claris. ſed ex turbidis vel nigrore infectis. quòd vero alii lapides magis, alii minus ſint perſpicui, in cauſa iterum eſt varietas ſuccorum: quorum alii aliis ſunt clariores. ſiquidem gemmas candidas, quòd ex ſucco fiant, cui eſt aquæ color, atque iccirco admodum claro & illuſtri, magis perſpicimus, quàm alius coloris gemmas. ſed ipſæ quoq; gemmæ inter ſe differunt in perſpicuitate. cryſtallus enim ex ſucco puriſſimo conflat. qua de re maxime clara & perſpicua eſt, modo aliis ſui generis bonitate præſtet. iris item ex ſucco claro fit, & propter angulos, quos habet, colores ex opaco perculſa ſole reddit: ſpeciesque arcus cœleſtis, utar Plinii verbis, in proximos parietes ejaculatur. at adamas efficitur ex ſucco etiamnum minus claro. quam ob cauſam tam iride quàm cryſtallo eſt obſcurior. nec minus varietate diſtinguuntur aliorum colorum gemmæ translucentes: ſive factæ fuerint è ſuccis viridibus, ut ſmaragdi, berylli, praſſii: ſive è cæruleis, ut ſapphiri, & jaſpidis quoddam genus: ſive è rubris, ut carbunculi: ſive è purpureis, ut amethyſti, & hyacinthi: ſive ex aurei coloris, ut chryſolithi: ſive ex miſti coloris ſuccis, ut opali.

Gemmæ autem quæ non gignuntur ex puris ſuccis, claris, translucidis: ſed vel ex impuris & non perſpicuis, vel ex nigris, tantummodo nitent. nam ne aqua quidem puriſſima & clariſſima, in quam aret liquor

liquor fuerit infuſus, perſpici poteſt. cujus rei noticiam quia habent ſepiæ, ſic inſtructæ à natura, ubi ſenſerint inſidias ſibi à piſcatoribus fieri, ne appareant, atramenti effuſione infuſcant & obſcurant aquas. nitent tamen gemmæ non perſpicuæ propter inſignem levorem, qui lucis continuitatem & denſitudinem parit. ſed eum levorem aut jam inde ab earum ortu habent, aut æqualiter lima & arte perpolitæ cõlequuntur. iiſdem etiam de cauſis marmora radiant. quorum maculoſa, qualis eſt ophites, è materiis coloris diverſi fiunt. Sed vitia gemmarum ex eo oriuntur quòd ſuccus non fuerit concolor. cum autem coloris vitia potiſſimum ſint umbra & nubecula: corporis capillamentum, ſal, plumbago. umbra quidem fit propter ſucci partem aliquam obſcurioris coloris quàm reliquus ille præcellens gemmæ ſit color: qualis tandem fuerit. nubecula vero fit propter partem albidioris coloris. at capillamẽtum, quo vitiatur ſapphirus in primis, ſal, quo opalus, plumbago, quo ſmaragdus, prorſus alieni coloris ſunt ab eo, qui gemmis eſt proprius: etiam ipſa ex ſucci parte non concolore aborta. ſcabricies verò fit, quòd ob ſucci inæquabilem varietatem partes gemmæ inæqualiter concreverint. inclinationis autem verſicoloris opali cauſa eſt miſtura materiæ admiranda. ob eandem cauſam marmor viride Laconicum ſpecies nemorum reddit, atq; achates eorundem: fluminum præterea, oculorum, animantium, multarumque aliarum rerum. ſed eas ſpecies natura ingignit in ipſo gemmarum & marmorum corpore: ad fiſilem vero lapidem ſuccus, ſpecies piſcium reddens, extrinſecus adhæreſcit. ne plura: varietas colorum cujuſque gemmæ, ſive laudi, ſive vitio ipſi data ſit, à ſuccorum oritur permiſtione. lapides autem nec tranſlucentes, nec nitentes, & ſaxa fiunt ex materia terrena, vel ex ſucco craſſo.

Sed ſaporem iterũ lapidibus maxime materia dat. qua de cauſa qui ex bitumine conſtant, guſtatum pinguitudine & acrimonia quadam commovent. ab ortu vero lapides regerunt ſaporem ejus ſucci, quem combiberunt. quomodo atramenti ſutorii ſucco infecti aſtringunt non ſecus ac melanteria. Quanquam autem lapides non inflammati plerique omnes ſine odore ſunt: tamen aliqui ſua ſponte olent: ut geodes Miſenus, Aldebergi repertus, violam, vel iridis Illyricæ radicem, propter terram, quam amplectitur, & à qua nomen invenit. odorem vero per occultos meatus expirat: ſed cõfracti poſt aliquot dies, ut violæ marceſcentis abit odor, aut debilitatur. at nonnulli filices non ſuapte natura olent violam: ſed propter lutei coloris muſcum, qui ad eos accrevit: nam eo abraſo non olent. lapides vero injecti in ignem plerunque graviter olent: ſed myrrham, quibus materia eſt præſtans bitumen, ut ſuccinum. ſaxa etiam quædam & marmora ferro percuſſa vel confricata, uſti cornu, aut putridi alicujus ovi virus olent: iccirco quòd ignis ſubterranei fumo ſint infecta. quinetiam dactyli quidam eadem de cauſa olent cornu bovis quod limatur. Inter qualitates autem quæ tactu percipi poſſunt, primo ſe nobis oſtendunt ſpiſsitudo & raritas. itaque lapidibus ſpiſsis pauca & admodum occulta ſunt foramina: raris vero multa & patentia. foramina autem ſic fiunt: quando humor cum terra nõ ſatis bene eſt permiſtus, ſed ipſum diverſæ terreni partes, tanquam vaſa quædam coercent & continent, calorq; eundem ex eis exhaurit in coquendo: tunc fiunt foramina ſive lapides pleni foraminum: quales tophi ſunt & aſsimiles. item cum ardore deflagrant montes, exuritur terra, & exipſa efficiuntur pleni foraminũ pumices: quos vis ventorum & ignis foras projicit. at è contrario ſi humor undique penetrat in terram, probeq; miſcentur, fit lapis compactus & ſolidus. quamobrem lapides, qui ex ſuccis intra terram gignuntur, omnium maxime denſi ſunt, & in iis magis etiam frigore concreti. quam autem ob cauſam medio modo ſe habeant ſaxa, quæ ad regulam cæduntur, & marmora quædam, jam omnibus apertum eſt. quinetiam ex dictis elicimus cauſam propter quam alii lapides leves ſint, alii graves. pleni enim foraminum leves ſunt, quòd parula foramina aerem levem capiant & contineant. quocirca pumices, quia pleniſsimi foraminũ, leviſsimi ſunt & innatant aquæ. lapides vero compacti & denſi ſunt graves: & denſiſsimi quique graviſsimi. terra enim quamvis gravitatis cauſa ſit etiam ipſa, non tamen tam eſt ejus cauſa, quàm ſpiſsitudo. ex qua evenit ut metalla multis lapidum generibus ſint graviora, cùm magis aquam quàm terram participent. Nunc cauſas duriciæ, & mollitudinis aperiam. quòd autem lapis durus efficiatur, in cauſa eſt partim materia, partim id quod materiam fingit & formar. nam materia ſi fuerit tenax, & calor tantus, ut ex ipſa exhaurire poſsit humorem, arctius cogitur & conjungitur: fitque ex ea lapis denſus & durus. ſin lentoris parum admodum, aut nihil habuerit, & calor fuerit multus, aquam, licet probe miſta fuerit cum terra, conſumit & diſsipat: terram vero comburit. unde lapis fit adeò mollis, ut facile in pulverem teratur, ſuique contagione tingat res. ejus autem color non raro albus eſt. at frigus, quia ſuccum vehementer cogit & aſtringit, lapidem efficit durum. quam ob cauſam pleræque gemmæ tranſlucentes ſunt adeò duræ, ut inter ſe colliſæ, ne dũ ictu ferri vehementius percuſſæ, ſcintillas edant. Sed ob mollitudinem lapides fiunt fragiles, aut friabiles, ut tophus: iis vero contrarii ob duriciam, ut ſmiris. Aſperitatis autem & levoris lapidum eadem cauſa eſt, quæ terrarum: nempe quod eorum partes propter materiæ varietatem æquabiliter aut inæquabiliter concreverint. Lapides præterea inter ſe differunt affectionibus in facultate ejusque privatione poſitis: quarum cauſas ſimiliter explicabo. itaque quod alii in ſolem prolati dureſcant, alii molliantur, humor in cauſa eſt. denſi enim duriores fiunt, cum ſolis ardor humorem ex ipſis exhauriens effecerit ſiccos. contrà vero rari eodem ſolis calore exiccati adeò molleſcunt, ut alii prorſus fiant inutiles ad ædificãdum, niſi rurſum aqua reſpergantur & madefiant: aliqui multo fragiliores: nonnulli omnino dilapſi abeant in terram. At lapides præter modum duri ob denſitudinem, ſive foramina arcta & anguſta ſecari nequeunt: ſed reſpuunt ferrũ, & poliuntur tantum, cum mutuo confricantur, ac lapis lapidem terit. paulo autem minus duri ne ipſi quidem propter eandem penè cauſam ſunt tractabiles ferro: ſed percuſſi diſsiliunt. nõdoſos etiam, quamvis uſqueadeo duri non ſint, tamen, quia foramina ordinate diſpoſita non habent, ad regulam cædere nequeunt artifices. nodi vero ex diverſa materiæ permiſtione & confuſione in lapidibus gignuntur: non ſecus ac in ſtirpibus. Sed contra lapides non nimis

duri, neque nodoſi cuneis dividuntur, ſerra ſecantur, ſcalpuntur. Jam etiam aperta cauſa eſt cur marmor ad muros extruendos ſit aptius ſilice: nempe quòd tanta foramina ipſi ſint, quanta ſatis calcis capere poſſint, & quòd ferro ſecari queat: cum ſilici foramina ſint anguſta, & non dividatur ferro, ſed frangatur. aptius etiam ad idem marmore plerunque eſt ſaxum, inprimisque arenaceum: quia foramina ampliora habet, minusque eſt durum. molliſſima autem ſaxa ad ædificandum non ſunt apta: eorum enim partes, quas tenacitas calcis diſtraxit, non conglutinantur: ideo tales muri ad longum tempus ſtabiles non ſunt. Propter vero lapidum duriciam mutuo eorum conflictu, vel ferri, elicitur ignis: contrà mollitudo in cauſa eſt, quòd lapides ferro percuſſi nullas edant ſcintillas. At qui ex ſuccis concretis conſtant, in fornaces ardentes injecti liqueſcunt fluuntque ob humorem, qui in ipſis ineſt. qui vero igni ad eos admoto diſtiliunt, ut Tuſculanus ſilex, tantum humoris, quantum priores non habent. quod ſi is fuerit ſaltus vel nitrolus, cum magno ſonitu diſſiliunt: ut interdum lapis, quem ſpatum nominamus. Sed quos ex luto genuit calor, ignis terit in pulverem propter terrenam ſiccitatem. ipſius vero flamma eos conſumit, qui ex ſuccis pinguibus & bituminoſis conſtant: cujus generis eſt gagates. Adamas autem ignem contemnit, quòd humorem, à frigore compreſſum, habeat fortiorem ejus calore. eandem ob cauſam ignis amiantum non modo comburere, ſed ne diſſolvere quidem poteſt. uterque vero etiamſi ſiccus, cum tangitur, eſſe videatur: tamen interiorem habet humorem, non aliter ac metalla. quinetiam ſaxa ex quibus conficiuntur vaſa ad id apta, ut aquæ in eis calefiant, & cibi coquantur, non multum diſſimili de cauſa ignis nec redigit in pulverem, nec liquefacit. ſed propter duriciam adamas etiam ferrum contemnit. Qui vero lapides corpora erodunt, ut in Lycia inventi: vel abſumunt, ut Aſſius, qui ob id nominatus eſt ſarcophagus, ex acri fiunt materia. eadem de cauſa foſſilis aliqua cadmia udas manus & pedes operariorum exedit. At quod Aſterites, in acetum poſitus, vertitur nonnihil in orbem, & movetur de loco, hæc cauſa eſt. ſtellæ ejus ſunt raræ, intermedium vero denſum eſt. earum igitur foramina cum combiberint acetum, expellunt aerem, qui lapidem commovet. Sed coticula ſua ſiccitate, levore, æqualitate, nigrore examinat aurum & argentum: & magis pars ejus ſuperior. quod non abs re eſt, inquit Theophraſtus, nam ſiccior. ipſi enim humor eſt impedimento, quò minus eorum excipiat colorem. nam in ſolis etiam ardoribus pejus ſit experimentum, quod coticula ex ſe emittat quendam humorem, propter quem ſit lubrica. Cos vero ferrum tritu expolit & acuit: quo modo utrunque uliquid de ſua mole deperdit. viciſſim acies ferri eam, ut alios pleroſque lapides, ſecat non ſine utriuſque detrimento. Sed lapides ei potiſſimum cum coti atteruntur, ſuccum reddunt, qui facti ſunt ex eo, quod aqua abraſit à ſaxis & terris, cum ſubſedit: ut hæmatites & ſchiſtos, quorum parens eſt rubrica vel conſimilis coloris ſaxum: galactites & meletites, quos parit ſaxum calcis, ut ſupra quoque dixi, aut terra conſimilis eſſentiæ & coloris. At quod magnes ferrum ad ſe trahat, in cauſa eſt, ratio ſubſtantia ſive proprietas quædam, non ulla qualitas: nec alia cauſa reddi poteſt. Lapides etiam differunt in figuris, quas ipſis dat in primis locus: deinde res efficiens: tum materia, quæ ipſa quoque partem cauſæ obtinet, ut in coticulis, quæ fractæ articulationem oſſium ſimiles videntur: & in trochitis, qui in rotæ figuram formatur. quinetiam lapides quidam, quaſi gravidi fœtu, lapillum, vel argillam, vel liquorem intra ſe habent. cujus rei cauſa eſt & materiæ varietas, & quod eadem magna ex parte ad figuram globoſam, aut quàm proximam, accedat. materiæ enim pars interior ab exteriore, aut calore cocta mox dividitur, aut aliquo poſt temporis ſpacio diſcedit: non ſecus ac arefactæ nucis avelanæ nucleus à putamine. quod ſi fuerit ſuccus, vel lutum tenax, abit etiam ipſa pars interior in lapidem: quo modo gignitur aetites: ſi lutum non tenax, vertitur in terram plerunque argillaceam, ut cernere licet in geode: ſin ſuccus tenuis, vel aqua, liquor manet interdum, qui ad motum fluctuat in enhydro, ut in ovis, inquit Plinius. Cochleas vero in ſaxis repertas calor concluſus ex materia pingui & lenta efficere videtur: & ex eadem gignere muſculos, murices, conchilia. ſed terra quanto eſt craſſior, quàm mare, tanto ea magis imperfecta gignuntur. tantum de lapidum ortu & cauſis.

GEORGII

GEORGII AGRICOLÆ,
DE ORTU ET CAUSIS SUBTERRANEORUM,
LIBER V.

RESTANT metalla, & quæ mista vocare soleo. sed de metallorum ortu, æque ac lapidum scriptores inter se dissentiunt. alia enim est opinio philosophorum, alia chymistarum, alia astrologorum: quin vulgus imperitorum ea de re sententiam ferre audet. eas autem opiniones omnes similiter suis ponderibus examinare decrevi. Sed philosophi, chymistæ, astrologi & ortus metallorum causas perquirunt, quia nihil sine causa fiat: & metalla nunc, ut quondam, ortu generari recte asserunt. quo minus est ferenda vulgi opinio perridicula, poetarumq; alicujus fabulæ similis & omni experimento contraria: quod ait non modo saxa, sed in eorum etiam venis, venulis, commissuris metalla & gemmas, ac varia terrarum genera initio mundi deum finxisse talia & creasse cujusmodi nunc inveniuntur: nec medio temporis curriculo ulla, ex materiis, ad id aptatis, esse nata vel renata: neq; aliquam vim naturæ ad eorum perpetuitatem machinatum esse summum rerum opificem. quod quàm falsum plenumq; erroris sit, ex iis quæ in proximas de ortu terrarum & lapidum disputationes inferere necesse fuit, satis intelligi potest. atq; isti hæc subtilius non quærant, sed referat animum ad cuniculos, & considerent eos adeo interdum memoria hominum in angustum venisse, ut aliqua sui parte nullum aut admodum difficilem præbeant transitum: cum eos satis late soleant agere fossores, ne transituros impediant. in tales autem angustias sunt adducti propter accretionem materiæ, ex qua lapis est factus. Sed metalla fieri ferrum est indicio, quod in Iluæ metallis renasci probatissimi scriptores memoriæ prodiderunt: eadem vero quodam modo augeri plumbum. nam ad ipsum, in loco humido positum, fit accessio: cujus rei testis est Galenus. sed ad refutandas opiniones non valeat authoritas, quod philosophi sit sensuum judicio & rationibus pugnare: plumbeas certe tegulas, quibus magnificas ædes tegi videmus, multo graviores, aliquot post annis, inveniunt ii qui prius pondus notarunt: atque adeo quidem ut eas persæpe, propter nimiam gravitatem, æneas permutare necesse sit. itaq; de vulgi opinione, quod experimento sit contraria nobis liquet: rationi vero adversariam indicaret terræ in aere, ut putat Avicenna, generatæ, quales etiam nos cœlo delapsas vidimus: item lapides & massæ ferri vel æris similes, quales alii viderunt, ut prodigiorum scriptores cæteriq; tradunt. etenim si, quod Maurus ille Arabicis literis eruditus existimat, ibi gignuntur: quanto magis ea fieri in terra, ut in proprio ortus loco, censendum est. Jam quia ad cujusq; rei ortum, ut sæpe dixi, duo sunt necessaria, videlicet materia & opifex, qui eam formet: primum de materia metallorum inquiram. in qua definienda variant scriptores. Aristoteles enim halitum esse censet. chymistæ aliud sentiunt: quorum duæ sunt opiniones præcipuæ: una, sulfur & argentum vivum esse materiam metallorum asseverat: altera, cujus caput est Gilgil Maurus, cinerem aqua madefactum. nam Albertus, cũ ipsi humor pinguis viscus est materia esse metallorum, à maxima ista chymistarum secta verbis, non re dissider. Sed ad Aristotelem redeo. is recte quidẽ censet aquam puram non esse materiam metallorum, sed aliquid passam. quocirca, inquit, partim aqua sunt, partim non sunt. nam eorũ materia fieri poterat aqua, jam vero fieri non potest. nec ex aqua quadã affectione saporũ modo nata, quod vero ex halitu putat fieri metalla, nõ recte sentit. nam cum sensu cernendi percipiamus quomodo res fossiles fiant, & quod exhalatio sicca ignescens nullã terram, nullum succum concretum, nullum lapidem gignat, etiam humida nõ ullam rem, ex qua conflatur metallum, posse gignere videtur. quoniam quidem metalla plerumq; terris & lapidib. immista sunt, atq; illę cõfluxione & percolatione fiunt, hi ex luto vel succo gignuntur, ut terræ jã inde ab ortu, & lutũ, ex quo lapis factus est, priusquam is oriretur, aut ipse jam ortus, exhalatione humidam, ex qua, cum sicca permista, Aristoteles metalla nasci putat, recipere potuerint, certe lapis ex succo genitus post ortum, quo densus sit, non potuit. nec etiam ex humida exhalatione potuit nasci metallum, si succus, vel etiam lutum priusquã ex ipso fieret lapis, eam recepit: quod humor succi, vel luti, ipsam exhalationem humidã in aquam vertit, quã ariditas lapidum debuit in metalla mutare. Si vero quis alterius generis lapidem æque ac metallum ex humida exhalatione uno eodemq; tempore ortum putat, is non animadvertit omnes lapides igni liquescentes, modo metalli participes, modo prorsus ejus expertes inveniri. cum autẽ hos ex succo videamus gigni, dubium non est quin etiam illi ex eodẽ gignantur: atq; præterea metallum ex sui generis succo cum hoc permisto. Rursus si quis succum, ex quo lapis ortus est, nõ ex terra modo, sed ex ramentis etiam metallicis, eum eadem & aqua permistis, factũ existimat, nec is animadvertit metallum sæpenumerõ sic lapide temperatum, ut in latum fluxisse videatur, quod ramentis accidere nõ potest. crustæ profecto lapidis fissilis Eislebani sicuti scintillas pyritæ aurei coloris adhærentib. & discurrentibus ex-

prmunt varias animantium ſpecies,ita lineis quoq; nigri bituminis. hoc autem cum non uno in loco etiuere videamus ex terra, nemo non intelligit ipſum etiam in terra fluxiſſe,& non ſolum imagines, ſed venulas quoq;, quæ cruſtas diſtinguunt procreaſſe. ut vero bitumen ex nulla exhalatione eſt ortum, ita nec pyrites æroſus ex ulla: ſed ex ſucco qui item ſicut illud fluxit. quia vero cruſtæ lapidis fiſſilis totæ ex lapide,bitumine,ære, argento conſtant, bitumen ſi non omne, at inteſtinum non videtur in eas, poſtquam ortu generatæ fuerunt influxiſſe, ſed ſucci, ex quibus hæc nata ſunt, omnes in unum confluxerunt, atq; ex eo lapis ille miſtus eſt genitus. quod non minus declarat ſolida cadmia, ex argento, bitumine, lapide orta. quinetiam ut atramentum ſutorium ſubviride, quod ſpeciem gerit capillorum, naſcitur è pyrite pallido, etiã cum domi in ciſta incluſus aere humido reſolvitur, ita argẽtum purum, quod item ſimilitudinem capillorum gerit, natũ eſt ex ſui generis ſucco, qui, dum tenuiſſimus flueret, in eorum figuram eſt formatus. Veriſimile etiam non eſt tot halitus,qui lapidum frigore in aquam nõ mutentur, ſimul concludi,ut tantum argẽti puri, nihil jam dicam de aliorum metallorum materia multo copioſiore, fiat,quantum in venis cumulatũ videmus. reperitur enim interdum altitudine pedum ſexaginta vel amplius, longitudine pedũ viginti vel triginta, latitudine dodrantis ſibi ipſi conjunctum & continens. ſed ut concedamus tantam halituum,qui in aquam non coguntur, magnitudinẽ ſimul cõcludi poſſe,tamen eam etiam cum vaporib. miſtam ſiccitas lapidum denſare non poteſt. etenim ſi frigus, nã id eſt quod ſiccat,halitum roris & pruinę inſtar cum excretus fuerit, in unum, quemadmodum Ariſtoteles vult, redigere & conſpiſſare poſſet, id fieri videremus & in altiſſimis puteis & in longiſſimis cuniculis, quorum nec extremus aer unquam mutatur, nec carent cavernulis,in quib. incluſus denſari poſſet. nullus autem ibi in ſolidum corpus denſatur, cum tamen ſucci non ibidem modo, ſed etiam fere ſub dio denſentur. nec igitur ullus halitus in canalibus in metallum cogitur. verum frigus eum vertit in aquã: vel ipſe, ſi ei via & locus exeundi datur,exhalat, ſi non, in cavernulis,quas venę & venulæ rerum foſſilium inanes habent, incluſus ſit, ut ſenſu percipimus, gravis. quas tamen cavernulas ſolidæ tũ venæ tum venulæ admodum raras habent. etenim canales, quos, ſicuti dixi, efficit aqua,plerunq; toti materiis,ex quibus oriuntur res foſſiles,replentur: & halitus anteaquã id fiat,ſi alibi non poſſunt, qua materiæ influunt, eluctantur. influunt autem in venam nuper factam nõ ſolum per ipſam & alias venas,ſed etiam per venulas. quare cum hæ ad dilatatas pertingunt, halitus,qui magis in ſublime quàm in latum feruntur,per eas expirant. certe hæ venulæ ſicuti non exiguam partem materię,ex qua res foſſiles naſcuntur, venis ſuppeditant, ita priuſquam non ſolum venæ,ſed etiam ipſæ repletæ fuerint,expirationes vel emittunt,vel ex vaporibus ventus oritur, halitus in aquam frigus convertit. & propterea ii non ſunt materia metallorũ,ſed ſucci, quos frigus ſpacio temporis cõſpiſſare poteſt: atq; ſic partim aqua,in quã halitus ita rurſus abierunt,ut ex ea ſunt orti. quoniam vero aqua reperitur in venis non tantum ex halitibus genita,ſed etiã de pluviis, quas terra cõbibit, collecta, nullam rationem Ariſtotelis ſectatores, ſi forte nobis conceſſerint metalla ex ſuccis oriri,in medium afferre poſſunt cur illa magis quàm hæc ſit materia metallorum. nam ex utraq; cum terra miſta nobiles ſucci, ex quibus fiunt metalla, procreari poſſunt. ſi vero nõ dederint metalla ex ſucco naſci, conceſſerint tamen, rationib. ſuperioribus ad veritatem perſuaſi, halitum in aquã converti,aqua ex halitu orta, & ex qua fiunt metalla, vel per ſe conſpiſſatur,vel cum terra, quæ ex vapore nata ſit, permiſta: utro autẽ modo id fiat eos interrogabimus. ſi reſpõderint per ſe, tum & cum Ariſtotele non ſentiunt,& ex aquã potius quàm ex halitibus vapore tẽperatis metalla gignuntur: ſin permiſta cum terra, ex vapore orta, tum magis fiunt ex ſucco. itaq; qui ait halitũ eſſe materiã metallorum, nõ aliter dicit ac is, qui fœtus materiam eſſe aſſerit ſanguinem maris & fœminæ,ex quib. fiunt ſemina, nõ ipſa ſemina. Quod autẽ materia, ex qua cum fuerit aquis temperata, naſcitur ſuccus,metallũ futurus, oriatur ex ſaxo,vel ex terra inde genita,& Schoubachii cernimus, nam ibi aliquot pulcherrimi minii,ex quo argentum vivum cõflatur,venæ dilatatæ ſunt. ſupremæ tectum ad duodecim plerunq; paſſus craſſum eſt: interveniũ quodq; ad quinq; vel ſex. id autem & pars tecti conſtant ex ſaxo fiſſili, quod in cinereo candidum & ſubpingue eſt,atq; ſplendet. ſubter ultimã venam etiamſi plures ſint,ſicut etiam à ſuperiorum fronte, à tergo, à lateribus, nulla tamen minii ferax eſt, quod omnibus his locis aliud ſaxi genus occurrat. aliarum quoq; venarum metallicarum ſaxa cum mutãtur,accidit,quod experientes metallici norunt, ut amplius metalli fœcundæ non ſint. Verum loci, in quibus metalla renaſcuntur, omniũ maxime declarãt ea ex halitu nõ fieri; nam putei, ex quibus materia metallo gravida eſt effoſſa,aliquot annis eadem replentur. qui, quia patent, halitus,ex quibus,quemadmodum Ariſtoteles ſentit, metalla gignuntur, continere nequeunt. materiã vero,ex qua fiunt ſucci metalla futuri, cõtinere poſſunt. ut videre licet in Lygiis ad Sagam oppidum, ibi enim è pratis eruitur ferri vena, foſſis propter affluentiam aquarum ad modicam tantummodo altitudinem depreſſis. quæ foſſæ decennio replẽtur vena renata, denuoq; fodiuntur. quomodo etiã in Ilua ferrum,& in Felulano monte plumbum renaſci memorię prodiũ eſt. metalla igitur fieri ex halitu dicit Ariſtoteles,non ullis argumentis & rationib. docet: ut nec iiſdẽ confirmat ex vapore fieri lapides non liquefcentes. integri enim lapidei montes id ipſum nos credere nõ ſinunt. terræ etiam quædam inſignes magis ab ignita exhalatione peruſtæ videtur,quam ex ipſa genitæ. Sed chymiſtæ quoq;, cum materiæ metallorum explicandæ curam & cogitationem ſuſceperunt, multum à vero aberrarunt. nam maxima iſtorum pars omni aſſeveratione nobis affirmat metalla ex ſulfure & argento vivo conſtare. quam rationem aliquot ſeculis eos qui ſtudiis ſapiẽtiæ ſe dederunt, invenio ſecutos: & adeo longe lateque vagata eſt ea opinio, ut ſuis præſtigiis metallicorum animos quoq; occuparit. Sed quantũ una ex omnibus ab omni ratione diſſideat atq; diſcorder,docebo experientia,optima,& ad docendum aliquid,& ad diſcendum,magiſtra & duce. audiamus autẽ primo eorum opinabile decretum. Si, inquiunt, pauca portio ſulfuris,quod eſt purũ,clarum,firmum, rubedinis ſynceræ, cum multa argẽti vivi ſubtiliſſimæ portione permiſceatur, fit aurum. ſi vero ſulfur purũ, clarum,firmum,album, cum argento vivo portione æqua commiſceatur, argentum. ſi ſulfur, quod firmi-

tatem

tatem habet paucã, & albedinis est non omnino purę, miscetur cum argento vivo, quod partim est firmum & clarum, partim infirmum & obscurum, ita tamen ut ab argento vivo pondere superetur sulfur, efficitur plumbum candidum. si eadem crassiora, alioqui ejusdē rationis, nisi quod sulfur adsit quoq; firmius, miscentur, plumbum nigrum oritur. si autem sulfur impurum, crassum, rubedine liventi, majore ex parte firmum, æquis portionibus jungitur argento vivo crasso, ex eis fit æs. si denique sulfur firmum & terreum cum argento vivo terreno cōmiscetur, & ambo sunt livida, vincitur tamē mole argētum vivum à sulfure, gignitur ferrum. Hanc autē opinionem suæ artis operibus stabiliunt: quod hæc duo, sulfur scilicet arq; argentū vivum, ignis artificio aliisq; modis parata, & in metalla quæ vocant imperfecta, quando etiam ipsa parata fuerint, profusa, colorem eorum immutent, ac patientia ignis efficiant. atq; ut demus id ipsos posse sua arte, ut nec omnino negamus aliquid posse: non, quia iis duobus potissimum isti tingunt metalla, & fucum faciunt, sequitur ex iis dē naturam ea facere & cōstituere. nam ars aliis etiam rebus dat colorem, quæ propterea similitudinē gerunt speciemq; naturalium. quo modo æs, cadmia coloratum, mentitur aurum: arsenico albo, argentum: vitra quoq; tincta gēmas exprimunt coloribus. nec mirum est ad metalla leviora pondus accedere, ubi cum ipsis graviora cōmiscent, & efficiunt penè unum ex duobus. Sed dicent chymistæ, metallā, cum ad ea portio aliqua argenti vivi, arte paraci, adjecta fuerit, tolerant ignem: quod auri proprium est. si id nobis præstare possunt, magnitudinē artis chymicæ vehementer admirabimur: nō tamen ipsis concedemus ex argēto vivo naturam metalla efficere. nam etiam amiantus, lignis illitus ea nonnihil defendit ab injuria ignis. Quod si dixerint, aurum nostrum nullus ignis ardor conficit & consumit: è fornaculis suis opera in medium proferāt. quæ si pura & proba inventientur, non modo admirabimur artē, sed eam ornabimus summis laudib. veruntamen ne tum quidem necesse est aurum ex argento vivo & sulfure constare. nam amiantus, adamas, aliiq, lapides, ignis vi resistentes, ex iisdem cōstarent. quod nemo chymistarum, vel alius quispiam infectus ejusdem opinionis pravitate, ausus fuit affirmare. sed iidē chymistæ nónne sulfur dant ferro, quod faciat ut minime liquescat? cur nō licet pari ratione dicere amiantum & adamantem ex sulfure & argento vivo maxime firmis purisq; constare, atq; ob id igni prorsus nō domari? itaq; quicunq; referet animum ad veritatem, & considerabit istorum opinionem, mox incipiet ipsi diffidere. non enim ex iisdem semper aliquid efficit ars, ex quib. natura: nec eadē ratione: sed plerunq; æmula ipsius est: & interdum aliquid assequitur. vitrum enim quāvis sulfuri concoctum ferrumnetur in lapidem, quod Plinius scribit, nemo tamen rerum peritus, naturam contendet ex iis duob. lapides fingere. quòd vero eadem nec ex argēto vivo & sulfure metalla efficiat, ex hoc intelligimus, quòd ea in venis aliorum metallorum admodum raro reperiantur. nam argentum vivum suas venas habet: & in argenti venis, si modo reperitur in ullis, quod quidam scribunt, perpaucis reperitur: certe nullis Germaniæ venis argētariis repertum novimus. similiter sulfur in venis quibusdā metallicis gignitur, nō in omnibus: verum plerunq; suos habet natales, nō secus ac terrarum genera. nec enim omnem pinguitudinem illam ad saxa adhærescētem sulfur esse vulgo metallicorum concedimus. necesse vero esset, si ex dictis iis duobus formarentur metalla, in cujusq; eorum fodina primum ipsa inveniri nihil prorsus mutata: deinde nonnihil ad metallū quod ex eis gignitur, mutata & versa: tum maxima ex parte abiisse in idem metallum. natura enim quibusdā quasi gradibus ascendit ad perfectionē atq; absolutionem suorum operum. nam cum in utero fœtum ex utroq; semine & sanguine menstruo formet, ejus progressus diversa tempora indicāt: sive à conceptu, paucis post diebus, fœtus, qui nōdum est animal, ex utero excidit: sive aliquot mensibus confectis abortit fœmina: sive deniq; exactis novem parit, quæ, quia ita se habēt, nemo credet nobis dicentibus naturam in utero fœtum posse gignere, in quo nunquā semina & menstrua fuerint. Sed chymistæ affirmant argentū vivum & sulfur in venis fuisse, anteaquam in metalla verterētur. quasi vero idem mas atq; eadem fœmina, etiā tum ætate & viribus florentes commiscere corpora nō possint: & mas quidem semen in uterum fœminæ injicere: fœmina vero tum id conceptum continere, tum eò proprium quoq; semen effundere, & menstruū derivare: sed profecto possunt. ut autē ii possunt, ita vena terræ, præsertim nondum excisa, quæ sulfur vel argentum vivum aliquando genuit, nunc idem sine dubio, in aliquā saltē sui parte, gignere potest. videmus enim locos, qui seculis multis ante herbarum sponte nascentium fuerunt feraces, nūc etiā esse: nisi vis aliqua major eorū fertilitatem peremerit. terræ profecto natura rarissime tā cito perit, quàm homo cōficitur senectute. Itaq; solertiores chymistæ videtes sensu se docere non posse sulfur & argentum vivum, cum suæ naturę fuerint, materiā esse metallorum, asserunt eorū essentias mutari in terrenum quiddam: atq; eas duas terreas essentias, ubi concaluerunt, halitum subtilissimum emittere: quē calor terræ moderatus coquens in metallum convertat. Quorum ratio, quia similiter nullo nititur experimento, falsa est. ob id idem ipsis, quod aliis respondemus: scrutentur terræ viscera, & ostendāt nobis sulfur & argentum vivum nōdum in venis metallicis conversum: sed nequeunt. putei enim alti pedes mille aut amplius nihil tale indicarunt, quum alioqui sub summo quasi cespite argentum vivum & sulfur inveniantur suis in locis nativis. quocirca necessario sequitur alias in terra reperiri materias, ex quibus metalla efficiantur. vera igitur non est ea chymistarum sententia, in quam pariter & doctorū vulgus & metallicorū ire solet. Quam rem nonnulli alii chymistæ expendentes à jam dicta opinione discesserunt: & cinerē aquam madidum dixerūt esse materiam metallorum. cujus opinionis, ut Albertus scribit, Gilgil Maurus fuit & author & magister. quam aliquot argumentis confirmat: quorum primum est. metalla non aliter ac vitrum calore ignis liquescunt: frigore autē, sive ipsum fuerit aqueum, sive aereum, congelascunt. cum igitur vitrum ignis vehementissimus exprimat è cinere, metalla videntur ex eodem confata. quorum enim unus idemq; modus est liquescendi & congelascendi, eorum etiā ratione naturæ una materia est. Sed Gilgil dixit è cinere aquis madefacto fieri metalla, perobscure, ut solent chymistæ, loquens. unde Albertus reprehendendi occasionē nactus eum vocat operariū, rerum naturæ peritum negat: deinde ejus opinionem isto modo improbat. cinis foraminu

habet patula, undiq; humorem quem cepit, emittentia extè: quam ob rem aqua affusa conglutinari non potest. aqua vero madefactus & igni liquefcens humore stillat flavo vel rubro. metalla igitur non essent alterius coloris: quod visus arguit. fulvi enim coloris est aurum, albi argentum & plumbum candidum. rereliquis suus quidã est color. sic Albertus reprehendit Maurum. sed levis est reprehensio: nam Gilgil nunquam tam stolidus fuit, ut eum cinerem intellexerit, qui fit ex lignis, herbis, aliis've rebus combustis: ut qui intra terram non inveniatur in venis metallicis. sed sine controversia terram intellexit comminutam, sive pulverem terrenum: vel, ut iste loquitur, magis vero ejus interpres, cinerem: id quod tertium argumentum mox in medium proferendum satis indicabit: itaq; cum cinis subterraneus, diceret Maurus, admodum sit diversus à cinere foci & fornacis, ex eo quidem madefacto, & vi caloris expresso manant & fluunt metalla, varietate coloris distincta, propter dissimilitudinem tum materiæ, tum caloris. Quæ Mauri opinio, etsi omnino vera non est, tamen multo plus rationis habet ista chymistarum proxime refutata: quam quodãmodo amplectitur Albertus. nam pulvis sive cinis terrenus in nullis non venis reperitur metallicis, cum argentum vivum & sulfur non ferè nisi in propriis venis reperiãtur. Sed videamus qua ratione Mauri argumentum refelli possit. primo vitrum est artificiosum, metalla naturæ opera sunt, ars autem naturam imitatur, neque semper eodem modo, neque ex iisdem materiis sua opera fingens, neque prorsus eadem: sed plerunque suo modo format ex similibus ea quæ videntur similia rerum naturalium. deinde quia vitrum est fragile, metalla vero firma & solida sunt, ex eadem materia ignis ardor ipsa non expressit. tum non necesse est omnium quæ liquescunt calore ficco, unam esse materiam, nisi longinquam & remotam à finitimæ illius specie. si enim una esset materia propinqua, essent eadem. quoniam vero eorum materiæ propinquæ sunt re & specie differentes, etiam ipsa inter se differunt. vitri denique materia, sit illud propugnaculum Albertus dejicit, est humor rei combustæ & ad cinerem redactæ, insitus & innatus: quem ex ea ignis non quivit extrahere. iis igitur modis Mauri primum argumentum, quo suam corroborat opinionem, infringi potest. Sequitur alterum ejusdem argumentum, quo partim suam opinionem confirmare, partim communem chymistarum refellere contendit. id vero est: terra nec fieri subtilis potest, neque dividi, nec permisceri cum humore, nisi maxima ignis vi: talis autem est terra in cinerem redacta: cinis igitur terrenus, humore temperatus, est materia metallorum. eamque ob causam metalla in aquis merguntur: quod non fieret, si humore pingui abundarent. Totum primo metallorum opificium iis verbis Maurus voluit explicare. nam cinerem terrenum, cum humore cõmixtum, materiam ait esse metallorum: opificem vero vehementem ignis calorem. deinde refutat cõmunem chymistarum opinionẽ, qui ajunt pinguitudinem humidam, qualis in sulfure conspicitur, esse materiam metallorum. eam enim, inquit, in aquis innatare, non mergi videmus. namque habet naturalem levitatem, quod oleum satis indicat, cæteris liquoribus non paulo levius. Sed Albertus hoc Gilgilis argumentum intellexisse non videtur: aut si intellexit, studiosè aliò detorsisse, ut haberet quod posset reprehendere. inquit autem: terram frigidam & siccam oportere dividi calore, absurdum est dicere. calor enim unà cum humore naturali, & rei ingenito, vires exercens commiscet res & coagmentat, non redigit in cinerem. ex quo perspicuum est Maurum corporum naturalium rationes ignorasse. At ille non asserit calorem & frigus, cum intendunt vires in corpus frigidum & siccum, efficere metalla: sed calorem siccum, qui est ignis, cum intẽdit vires in corpus frigidum & humidum, id est cinerem terrenum cum humore permistum. sic Maurus argumentationẽ Alberti levem infirmaret & diluerer. Pergit idẽ Albertus. dixerit quispiam, terra commisceri cum humore non potest, nisi ante dividatur. cui est respõdendum: divisione facta non redigitur in cinerem, sed cõmiscetur: & rerum quæ misceri possunt & mutantur, coagmentatio sic se habet, ut minima terræ portio cum minima aquæ portione misceatur: & maxima terræ pars cum maxima conglutinetur aquæ parte: ita tamẽ ut neutrum à sui generis separetur particulis. hoc est neq; terra à terra, neq; aqua ab aqua. in quavis enim naturæ temperatione, quæ ejusdem generis sunt à se ipsa non separantur. Hæc recte Albertus: erraſſeq; sine dubio Maurus, si tum putasset fieri cinerem, cũ humor esset admistus terræ. sed nõ videtur ea ipsius fuisse sententia: verum putavit terrenum illũ cinerem prius subtilem fieri & dividi: deinde cum humore affuso permisceri ac concoqui in diversi generis metalla. Attamen Gilgilis opinio non satis est firma, quòd terra abundare metalla censere videatur, atq; ob id ipsa in aquis mergi. nam alia ejus rei ratio est. densa enim omnia, quę aut nulla habent foramina, vel perexigua, vel rara, vel obstructa, ferè gravia sunt, & in aquis merguntur. contra vero rara, quibus foramina plura & permagna sunt, in quibus aer continetur, levia sunt & aquis innatant. levia tamen nonnulla, sed compacta & densa, etiam merguntur in aquis: quod genus est crystallus. ea igitur de causa Gilgilis opinio admodum infirma est. Tertium hoc Mauri argumentum non roborat ipsius opinionem, sed impugnat chymistarum omnium. quæ habẽt pinguem humorem, facile igni inflammantur & cremantur, ut ligna: metalla autem difficiliter: ergo pinguis humor eorum materia non est. Certe hoc argumento, repugnet nobis quantum velit Alberti aliquis propugnator, nonnihil chymistarum opinio cõfirmatur. Sed contra Maurum, atque adeo chymistas satis superq; dictum est: nunc cum Alberto pugnabo. is autem à chymistarum opinione non dissentit, ut ipsam solerti argumentatione immutarit. omnium, inquit, quæ liquescunt, prima materia est aqua. nam ea quoad fuerint liquida, quærunt terminum alienum, nec quiescunt intra proprios terminos: quod est humoris. nõ enim alia de causa liquescunt quæq;, nisi quia humor eorum astrictus solvitur, redigiturq; ad propriam vim & actionem. Hoc, quia Albertus subtiliter exposuit, & ex Aristotelis sententia recte, concedimus. Ti ait: quæ frigore congelant, aquea sunt: metalla frigore aquæ & aeris congelari certũ est: ex aqua igitur constant. Id quoque damus, quæ frigore congelant, aquã non carere. Pergit porrò: sed re cõcalefactæ humorem, qui in ipsis inest, facile exhalant, ut experientia docet, præsertim artis chymicæ. nam aqua cujusq; rei igni lento acta & sublevata per operculi narem destillat:

lat: terra vero in fundo ampullæ reſidet arefacta. at metalla in fornacibus ardentibus ſuum conſervant humorem: ergo non obſcure intelligimus eum non ſimplicis eſſe aquæ, ſed aliquid paſſæ ab aliis elementis. Et hæc mihi cum Alberto conveniunt, quandoquidem Peripateticorum ſententiæ, atq; magis adeo ipſi veritati ſunt conſentanea. Nunc ſenſim inclinat ad chymiſtarum opinionem. humores qui difficilius ſeparantur ab iis, quibus ſunt naturales, pingues exiſtunt & lenti. eorum enim partes ita inter ſe cohærent, ut non facile divelli poſſint. è metallis autem ardor ignis humores aut prorſus non evellit, aut perdifficiliter: pingues igitur ſint oportet. ſic ſingulari quadam providentia humor ingenitus animantibus eſt pinguis factus, ut à calore naturali cito non exiccetur: qua gratia diu vivunt & vigent. In iſtis verbis quia eniteret philoſophiæ ſplendor aliquis, non ſatis intelligi poteſt chymiſtarum commentum. Sed hic mox quispiam objecerit Alberto, quod Gilgil Maurus ſuæ artis magiſtris. olei, bituminis, aliarum've rerum pinguitudo perfacilè inflammatur & urit ea, quibus cum miſcetur: ut cernere licet in lampade, & in iis qui febri laborant adhibitum perductâ, ἐπαύρις Græci vocant. non enim diſcedit neque ignis ab oleo lampadis, neq; calor non naturalis ab humore innato, ſed uterque peritat in opere uſq; ad eum finem dum ipſum conſumat. humorem autem metallorum ignis non ita diſtipat & diſſolvit: humor igitur pinguis non videtur eſſe materia metallorum. Huic objectioni ita reſpondet Albertus. pinguitudo rerum duplex eſt: una extranea, quæ terræ aduſtæ & feculentæ immiſta facile inflammatur & comburitur: altera inteſtina, quæ eſt valde ſubtilis, ut cum qua nihil fecis eſt permiſtũ. qua de cauſa non facile inflãmatur & crematur: ſed in rebus penitus defixa quaſi radicib. ſuis hæret firmius, quàm ut ex ipſis ardor ignis eam poſſit evellere. verbi cauſa: vino duplex eſt pinguitudo: altera extranea ipſi innatans, quæ ex eo ligulis exhauriri poteſt, & facile inflammatur: altera commiſta cum tota liquoris eſſentia, quæ ab ea non ſeparatur unquã ſic, ut vinum ipſi ſuperſtes relinquatur. iccirco chymiſtæ acribus quibuſdam lavant ſulfur, ut, externa pinguitudine, quæ adurendo metalla nigrore inficit, abſterſa, remaneat ſubtilis & ignis patiẽs. ex tali ergo pinguitudine, quæ non crematur, conſtant metalla: quocirca liquefcunt & laxius dilatantur malleo percuſſa. poſtremo addit callidæ argumẽtationi authoritatem. iſtius rei, inquit, authores ſunt Avicenna, Hermes, ac alii metallorum periti. Sed pax ſit manibus Alberti, cõmentum eſt magis chymiſtæ in diſputando vafri, quàm ſolertis & diligentis naturæ interpretis. nam externa rei pinguitudo eſt, quæ ipſi non eſt naturalis, ſed adventicia. veluti in gleucino: ubi, ut rei ruſticæ ſcriptores tradunt, muſto admiſcetur oleum, pinguitudo olei vino vel muſto externa eſt & aliena. at vinũ ſi ullam habet naturalem pinguitudinem, quemadmodum habet oleum, inteſtina recte dicetur. omnem certe pinguitudinem, ſive naturalis, ſive externa fuerit, ignis conſumit. ſulfuris etiam pinguitudinem rebus acribus eluunt chymiſtæ, ac remanet terrenum quiddam, quod ignis, ut alias res terrenas, non facile conſumit. pinguitudinem vero ullam permanere, quam non conficiat ignis violentia, oſtendant chymiſtæ. iſtud autem terrenum ſulfur ipſi ad metalla viliora adjicientes, colorem quendam extraneum eis inducunt: non ſecus ac ii qui cadmiam foſſilem cum ære miſcent, ut faciant orichalcum. itaque ſi ignis omnem pinguitudinem facile conſumit: aurum vero nunquam, argentum difficillime, alia metalla ne ipſa quidem facile, non videntur ex pingui humore conſtare. quinetiam ipſe Albertus cum animadverteſſet rationes ſuas nõ eſſe ſatis firmas, tanquã ad aram, confugit ad Avicennæ, Hermetis, aliorumq; authoritatem. qui omnes cum idem ſentiant, quod chymiſtæ, ab iiſdem etiam Albertus verbis magis quàm re diſſidet. Sed quia quod alienũ eſt à vero, nunquam ſic firmari poteſt, ut non aliqua demoliendi anſa relinquatur: iterum ejus decretum hoc quatitur ariete. metalla cum funduntur, ea non efficiunt humida, in quæ effunduntur, neq; quieſcunt in ſuperficie una, neq; ibi dilatantur omnino, ut aliæ res pingues: ſed aliqua eorum pars conſiſtit, aliqua defluit, quoad tota conſtiterint: ergo humor pinguis materia metallorũ non eſt. Albertus denuo propugnans pro ſua opinione hunc arietis ictum iſto modo repellere conatur. humor ille pinguis & ſubtilis cum terra ſubtili perfecte miſtus eſt, quæ facit ut ipſe non adhæreat tangenti, neque omnino defluat, ſed quodam modo conglobetur. Bene ſentit Albertus terram cum humore eſſe commiſtam, ſed humorem ipſum eſſe pinguem nũquam, niſi ſcabie chymiſtarum infectus, dixiſſet. quam ob rem aries ille non eſt contractus & comminutus. ſed ut hoc in loco celaverit nos quòd ſentiat cum chymiſtis, ita poſtea ſe prodit, inquiens ſuam ſententiam non eſſe contrariam Avicennæ, qui ſcribat argẽtum vivum & ſulfur eſſe materiam omnium metallorum. magis vero ejus ſententiam declarat quod ſequitur. Humor enim, inquit, de quo locuti ſumus, terræ admiſtus materia eſt argenti vivi proxima, & ſubſtantia pinguitudinis, quam deſcripſimus propria materia ſulfuris. Sed quid opus eſt iſtis? cum ſeorſim ſcribens de unoquoque metallo exponat ex quali nam argento vivo ſulfureque conſtet: atque, quod ad ortum metallorum pertinet, ſulfur ut ſemen hominis ſe habere dicat: argentum vivum, ut menſtruum muliebre. quæ cum ita ſcribat, eadem argumenta, quibus ſupra chymiſtarum opinionẽ infregimus jam & debilitavimus, contra ipſum valent. Nunc opinionibus aliorum refutatis eſt explicandum quid tandem id ſit ex quo gignuntur metalla. in materia eorum ineſſe aquam argumentum eſt maximum quòd ignis calore liquata fluunt: frigore aeris, vel aquæ, rurſus denſentur. hoc tamẽ ſic accipiendum, quòd aquæ plus in ipſis ſit, terræ minus: ſimplex enim aqua non eſt eorum materia, ſed miſta cum terra. atq; terræ quidem portio tanta in miſtura ineſt, quanta aquæ perſpicuitatem obſcuret, fulgorem, qui non raro impolitis eſſe ſolet, non auferat. quinetiam miſtura quò purior fuerit, eo pretioſius ex ea fit metallum, magisque tolerans ignium. ſed quota terræ portio in quoque humore, ex quo efficitur metallum, inſit, nemo mortalũ unquam mente cernere poteſt, nedum explicare: ſed novit Deus unus, qui naturæ certas & definitas quaſdam leges dedit res inter ſe miſcendi & temperandi. ſuccus igitur eſt ex que formatur metallum: quem pariunt varii motus. quorũ proximi ſunt: aquæ fluxus terram molliens aut ſecum rapiens: terræ cum aqua permiſtio: vis caloris agens in miſturas ut gignat id genus ſuccos. Dictum eſt de materia metal-

Digitized by Google

lorum, jam de cauſa efficiente dicendum. de qua inter varios ſcriptores non minor eſt diſſenſio. nam aſtrologi cauſam metalla efficientem errantes ſtellas eſſe dicunt: Gilgil vero Maurus terræ calorem, cum quo ſentit aliqua chymiſtarum turba: ſed Albertus iterum vim metalla formantē confingit, cujus inſtrumentum ſit calor: at Ariſtoteles lapidum ſiccitatem, quam procreat frigus, eſſe cenſet. Aſtrologis autem quibuſdam opifex metallorum viſus eſt nō unus eſſe, ſed diverſi ſecundum metallorum formas differentes: & auri quidē Sol, argenti Luna, plumbi candidi Jupiter, nigri Saturnus, æris Venus, ferri Mars, argenti vivi Mercurius. à qua opinione non ſunt alieni chymiſtæ quidam: omnes verò ad unū hodiē metalla nō aliis vocabulis quàm ſtellarum vagarum nominare cōſueverunt. aſtrologorū autem ſententia eſt errantes ſtellas viribus, quas defluentes exercēt in materia, ad id in terræ viſcerib. aptata, efficere metalla: inerrātes vero gēmas. quod figmentum pulchrum quibuſdam viſum eſt adeo, ut dicerent vires ſtellarum in terra efficere metalla, tanquam ſecundas quaſdā ſtellas vagas: & gēmas, tanquam ſecundas quaſdam inerrantes ſtellas: qualibet gēma obtinente, ex eorum ſententia, maximā virium ſui ſideris partem: & quolibet metallo ſimilitudinem magnam habente cū ſuo ſidere errante: ut proles habet ad parentem. Quæ ſanè perſuaſio, cum nulla demonſtratione fulta ſit, ab otioſis & deliris Magis, nihil non tribuentibus aſtris, primum videtur conficta. conſtat enim plura eſſe metalla quàm ſeptem illa pervulgata. cum vero non niſi ſeptem ſint ſtellæ vagæ, quam peperiſſe dicent plumbum cinereum? neceſſe igitur habent aut plures confingere ſtellas errantes: aut uni tribuere duo metalla diverſa: aut demq; plumbi cinerei ortum aſcribere ſideribus, quæ infixa cœlo ſunt. quorum primum abſurdum eſt, & decretis aſtronomiæ prorſus adverſum: alterum eorum aſſertionem valde dubiam facit. ſi enim licet uni ſtellæ vagæ duo tribuere metalla, cur non licebit Soli, earum quaſi principi, & cujus vires in primis perſpicuæ ſunt, aut Soli & Lunæ, duobus luminaribus, maximè ad ſenſum evidētibus, totum metallorum opificium acceptum referre? certe id quod ajunt nihilo plus cauſæ habet, quàm quod nos nunc dicimus, aut quod voluit Hermes. qui vim efficientem lapides & metalla, ſomnians opinor, aſſignat Marti, quemadmodum fonti à quo manat & fluit: ſed eam variari putat ſecundum proportionem aliarum errantium ſtellarum, & materiæ ipſam recipientis: atq; inde diverſa, in diverſis locis, lapidum & metallorum genera gigni cenſet. Tertium vero non minus efficit eorū opinionem dubiam. nam ſi unum aliquod ſidus, certo infixum loco, plumbi cinerei parens jure dici poteſt, quid obſtat quò minus metalla alia aliis inerrantibus ſideribus attribuamus? Ex quibus omnibus intelligitur non niſi futiles quaſdam eſſe perſuaſiones, credere vires efficiendi tam lapides quàm metalla ineſſe in aſtris. Gilgil autem Maurus calorem putat perficere metalla: quod ex hoc ejus argumento, jam ante quoq; dicto, percipitur. metalla non aliter ac vitrum igni liquefcunt, frigore autem congelaſcunt. cum igitur vitrum ignis vehementiſſimus exprimat è cinere, metalla ex eodem videtur cōflaſſe. itaq; ea ſimilitudine, non ulla ratione, ſuā opinionem probare conatur. Sed ipſi chymiſtæ quiſpiā arma talia miniſtrare poſſet. primum in frigidis regionibus, ubi hyemis tempore ſuperior terræ pars conſtringitur frigore, plura metalla quàm in calidis gignuntur: quòd calor vires ſuas in terræ viſceribus exerceat. deinde noctu conſpicimus exhalationes ignitas in tenebris ardore micare: nam interdiu præ ſolis ſplendore videri non poſſunt: quas calor ſine dubio gignit. tum in venis piceæ materiæ ac alia reperiuntur ignis opera. poſtremo venæ quædam tantopere calent, ut manus in ipſas immiſſæ dolorem capiant: quia calor adhuc ſit in opere: quod magis ſentire licet venis in aerem prolatis. ergo, Gilgil dicere poſſet, ex ultimis tribus experimentis perſpicuum eſt calorem eſſe aliquem ſubterraneum valde efficacem: ex primo eundem eſſe opificem metallorum. Cui reſpondemus: ſub terra ſine controverſia eſt calor aliquibus in locis, ejuſque opera ſunt exhalationes ignitæ, carbones, piceæ materiæ, venæ calentes: ſed quantus in fornace vitraria nuſquam eſt, niſi in locis ardentibus. quorum certa ſunt indicia. nam eorum flamma vel noctu interdiuque lucet, aut ſaltem noctu: vel ſi latet, aquas calidas exſe emittunt. mitior igitur ille calor è miſtura metallum ſic exprimere non poteſt & cogere ut fluat, ut vehementiſſimus ex cinere vitrum. & certe quorundam canalium ſaxa tales habent colores, talemque omnino naturam, ut ſatis clarum ſit calorem ibidem vehementem non fuiſſe. atque etiam venæ & venulæ proximæ ejuſmodi ſunt, ut dici non poſſit materiam metallicam ignis calore excoctam, ex ipſis in principem venam influxiſſe. poteſt tamen mitior calor eandem coquere atque ita gignere ſuccum, qui poſtea frigore denſatus fiat metallum. qua de cauſa in errore & in rerum metallicarum ignoratione Gilgil verſatur. Albertus autem chymiſtarum præſtigiis obcæcatus adeo præceps fertur, ut ne Peripateticorum præcepta, quibus ſolet adhærere, recte interpretetur, nec ſibi ſatis conſtet. Ariſtoteles namque cenſet halitum, quem vult materiā eſſe metallorum, lapidum ſiccitate, quam parit frigus cogi & denſari. cujus decretum, qui ipſum & interpretati ſunt & ſecuti, hac ratione ſtabilire nituntur. frigus metallis dat formam, ipſo enim conſiſtunt & congelant: congelatio autem facit ut ſint metalla, liquefactio vero ut reſolvantur & intereant. cujus rei indicium, quòd è pondere, cum liquefcunt, aliquid perdunt: cum gelu conſiſtunt, nihil prorſus: frigus igitur efficit metalla. In eos autem invadit Albertus iſto modo. dicere frigus cauſam eſſe metalla efficientem non congruit cum rationibus naturalibus. generans enim, ut Peripatetici tradunt, eſt quod movet & mutat materiam uſq; eò ut in lucem formam. at frigus eandem non mutat niſi ſecundum qualitatem: nam ſubſtantiam potius conſtringit quàm mutat: ergo frigus non gignit metalla. mox pergit: materiam eorum quæ à natura habent vitam, calor terminat & in novam vertit formam: idem ergo metallis dat ſpeciem. id ipſum vero hinc perſpicuum eſt quòd ſuas conſervent formas tam liquefacta calore, quàm frigore conſtricta. quòd ſi frigus daret ſpeciem, non haberent eam niſi congelata. frigus igitur non eſt cauſa ortus metallorum. Sed Albertus utrum inſciens impugnarit Ariſtotelem, an ſciens prudensque, mihi in dubium venit. ipſi quidem Ariſtoteli frigus ſiccando viſum eſt halitum, cum vapore permiſtum, cogere efficereque metallum: quod eſt

corpus

corpus inanimum? calorem vero animantis corpori quodámodo dare formam. utrunq; autem recte: nec discessit à sese vir ille magnus. qua de causa Alberti rationes eorum sententiam non improbant, qui dicunt materiam, ex qua metalla constant, frigore cogi & densari. sed is à se ipso dissentit: & inter sese vehementer repugnantia scribit. nam de lapidibus differens, quorundam materiam ait frigore, tanquam altero instrumento, cogi: metallorum hoc loco negat: quia frigus, ut hic scribit, formá dare non possit: cum lapides nõ minus metallis suas habeant species. quòd vero magis mirámur, ibidé tacitę occurrit objectioni diluens argumẽta, quib. hic, sui oblitus, utitur. frigus, inquit, quamvis non possit dare formá materiæ, quæ futura sit animans: dare tamen potest ei, quæ fiet lapis. ideo quòd res fossiles proximæ sint elementis, & elementa, dum materiæ gignuntur, non multum mutentur, eorumq; qualitates remaneãt quodammodo. Atq; ista vere scripsit: quæ autem hoc in loco, minime. sed quid in causa? Albertus se ingurgitaverat in opinionem chymistarum, qui ex sulfure scilicet ac argento vivo metalla constare censent: ideo subjecit. cum materia omnium metallorũ sit humor in se habens terram subtilem, concoctam, olentem sulfur tale, quale cum crematur, nõ omnino fœtidum est: sulfur vero gignitur à calore, necesse est quòd calor, qui permiscet, coquit, convertit terram & aquam, causa sit materiam. idem autem, quod mutat materiã, generat & efficit: calor igitur est causa ortus metallorum. Quià contra chymistas, quos hic sequitur Albertus suprà disputans satis experimento declaravi sulfur non esse materiam metallorum, nihil isto argumento Albertum efficere posse quisque videt. unde vero metallis sit odor, quem usta ex se emittũt, paulo post dicam. sequitur: id quod rem fluidam conspissat & consistere facit, calor est, qui eam coquit: metalla ex aqua, cum ea terra est permista, constant: ergo quod materiam densat, calor est. quam ob rem idem etiam est causa ortus metallorum. Non negamus misturam aquæ & terræ calore subterraneo ad aliquam spissitudinẽ coqui: sed succum, qui sic provenit, postea frigore densari, ut fiat metallum, sentimus. pergit Albertus. causa permistionis est calor: propriis enim motibus elementum aliud ab alio depellit. nam etiamsi aqua sua vi & pondere descendat in inferiorem locum: ascendit tamen ex terra, ut super ipsam natet, & terra contra descendit de ea. cum igitur frigus ita non moveat terrã, ut aqua eam comprehensione devincire & continere possit, sed calor: est ipse causa ortus metallorum, nõ frigus. Concedimus quidem bonã elementorum misturam efficere calorem, atque etiã eandem coquere in succum: sed is donec gelu constiterit, nõ est metallum: quemadmodum nec halitus, ut Aristoteles sentit, anteaquam frigore densetur. Alberto deniq; calor visus est instrumentum esse, quo vis metalla formans utitur. ni enim vis, inquit, illa adesset, calor vires suas exerceret usq; eò ut humorem naturalem exiccaret, & terram redigeret in cinerem. quam ratione satis refellimus, de causa lapidum efficiente differentes. nunc vero videamus alios Alberti errores in hac re. vis, inquit, formans ad speciem dirigit calorem coquentem metalli materiam. concedamus talem calorem formam dare metallis. faciet ergo metalla vel ex mistura, vel ex halitu, quem ea ipsa emittit. verum Albertus ex mistura, quæ constiterit in sui ortus loco, metalla fieri non vult: sed ex ea quæ jam secundam obtineat sedẽ, id est ex misturæ halitu. nam de loco ortus metallorum differẽs aperte dicit halitum esse ex quo gignitur metallum. inter igitur rogabimus eum, metalla sint ne perfecta dum constant, an dum fluunt? certe ex chymistis, ut nihil dicam de reliquorum artificum experientia, discere quivit, tũc perfecta esse cum constent. talia enim natura procreat omnia, præter argentum vivum: atq; cum ejusmodi sint, malleo tractari & fundi possunt. nam si summus rerũ opifex metalla sic fabricatus esset, ut liquida manerent, eorum usus nullus, aut admodũ exiguus esset. Sed num ex Alberti sententia calor densat halitum, ut fiat metallum solidum? minime. nam ex verbis ejus intelligimus halitum primo coqui ad spissitudinem aliquam, id est fieri succum: deinde frigore densari. in quo non sequitur Aristotelem, qui halitum cum vapore mistum & inclusum in lapidibus, non calore coqui, sed lapidum siccitate, quam creat frigus, densari censet. Quoniam vero succus, qui oritur sic ex halitu, potius est metalli materia, quàm metallum perfectum: priusquam enim constiterit gelu, calor eũ dissipare potest: sequitur frigus, non calorem, metalla perficere. Sed redeamus parumper ad vim metalla formantem. eam autem Albertus iterum dicit esse in materia, in quam ex stellis cœloque defluxerit: & gubernare calorem ut materiæ possit dare speciem metalli: iterumque progreditur ad primam totius naturæ mentem. At revera in metallorum materia, non aliter ac in lapidum non est ulla vis, quæ ei ingenerata sit à stellis: sed frigus densat metalla: quemadmodũ idem etiam aut calor lapides. atq; ea omnino sunt proximæ causæ rerum ortus interitusq;: remotæ vero sol & obliquus signorum orbis: remotissima princeps naturæ moderator. Sed quia contra impuram Alberti opinionem satis superq; in superiore libro dictum est, ad Aristotelem venio. is frigus metalla facere censet. facit vero, inquit, hæc omnia exhalatio plena halitus inclusa, & maxime in lapidibus: ob siccitatem in unum reducta & densata. Quæ sententia vera est. nam metalla cum ignis ardore liquescunt, solvuntur quodam modo. quæ autem calore solvuntur, frigus siccando compegit: & contrà quæ frigore humido, calor. itaq; de causa, quæ effectrix est metallorum, cum Peripateticis sentio, nonnihil discrepo in materia. diuturnum autem frigus humorem cõprimit & condensat usq; eo, dum calore expresso in se totus cogatur, & succus qui fuit, metallum fiat. Sed hic quoque dicendum est de metallorum ortus loco, qui proprie terræ tributus est. etenim in ejus venis & venulis metalla gigni certum est: attamen, quia etiam in arenis fluminum reperitur aurum, Albertus ibi fieri putat. quem quidam secuti cursus fluviorum ejus metalli fertilitate distinxerunt. sed aurum ibidem non gignitur: verum id aut ipsæ amnium & rivorum fluxiones, & impetus à montibus abripiunt: aut fontes ex venis & venulis montium effundunt in rivos & amnes. quinetiam hominum opera idem quod naturalis cursus aquarum efficit. nam Hispani, ut scribit Plinius, fractis montibus aquam immiserunt, quæ lavando aurum in agogas convexit. certe auream arenam à venis & venulis abstrahi non ignoravisse neq; Græcos, neque Latinos satis indicat tum scriptorũ prisca vetustas, quam

comme-

commemorabo in libris de veteribus & novis metallis: tum utriuſque gentis conſuetudo appellandi eas arenas. nam Latini nominant auri ramenta, quòd ipſas impetus aquarum à venis abraſerit: Græci ψήγματα. itaq; aurum, à venis & venulis abreptum, conſidit in arenis, in eis non gignitur. arenæ enim venulis carent, in quibus humor, ex quo fit aurum, contineri poſſit. at ſub arenis ſi fuerint venulæ, in eis aurum gigni poteſt, ut etiam ſub paludibus. aquâ enim comprimens terram, metallorum ortum non impedit. Quanquàm loci fluminibus propinqui frequentius intra venulas aurum gignunt. Avicenna vero inquit: in Perſia decidunt, cum coruſcat, corpora ærea & ſimilia ſagittis hamatis. quæ in fornacibus non liqueſcunt: ſed eorum humor in fumum reſolvitur, terra autem reſidua fit cinis. decidit quoque prope Lurgeam ferri maſſa quinquaginta librarum, quæ præ duricia frangi non quivit. cujus pars ad regem Torati eſt miſſa. is vero, ut enſes inde cuderentur, juſſit: ſed illa nec frangi, nec cudi potuit. Arabes autem dicunt enſes Alemanicos, qui optimi ſunt, ex ejuſmodi ferro fieri. Atque hæc quidem Avicenna: Arabes vero verba ſibi dari à mercatoribus patiuntur in hoc. Germanis enim ferrum non de cœlo decidit, ſed ejus materia ex terra eruitur. Attamen Avicennæ damus ære ferroque pluiſſe. nam & Romanorum annales pluvias terrarum, atq; lapidum imbres narrant: & nos aliquot ab hinc annis autumni tempore terra lutea vidimus pluiſſe quæ omnia in aeri gigni ex ignis reſtincto putat Avicenna: quaſi nuſquam magis ſubitæ elementorum inter ſe mutationes exiſtant, neque actiones vehementiores. verum ut vis, vel etiam numen divinum, quædam ex his parere videatur, loca certe terræmotibus conquaſſata ſpiraculis eructant cineres, terras, ſuccos concretos, lapides, aliasque, ut dixi, res foſſiles. quas procelloſis tempeſtatibus & turbinibus in longinquos locos perlatas, habitatores quibus ſpiracula ſunt ignota, putant in cœlo generatas ortu, quod ex eo elapſas videnr. Sed de his ſatis. Differunt autem inter ſe metalla in colore, ſplendore, ſapore, odore, pondere, naturali vi & imbecillitate. ut autem eorum omnium cauſa ſit materiæ, id eſt ſucci, varietas, frigus enim metalla formans ipſam tantum compingit: tamen accuratius rem conſiderabo. Color quidem varie inſidet metallis: nam ſuus cuique eſt. ex eis autem aurum iccirco fulvi eſt coloris, quòd vel calor terram in flavedinem quandam ſynceram verterit, antequam cum aqua miſceretur: vel ſuccum ipſum mox futurum aurum. æs vero ſuum quendam colorem habet, atque eum ſubrubeum, ob id quod terram nonnihil impuram aduſſerit calor. ferrum autem ſubnigrum eſt, propter terram valde impuram & aduſtam. ſed argentum candidum eſt, quòd terra ejus fuerit alba: ſimiliter argentum vivum: deinde minus candidum plumbum album, quòd ſcilicet in eo inſit terra aliquanto obſcurior. quæ obſcuritas facit ut eo etiam minus albicet plumbum cinereum. nigrum autem plumbum eſt fuſci coloris, quòd terra alba nigri admiſtione fuſca eſt effecta. Nunc de ſplendore metallorum diſſerendum. cum autem perſpicuitatis eorum quæ intra terram gignuntur, cauſa ſit aqua, ut in proximo libro dictum eſt: atque id quod perſpicuum eſt, cum fuerit denſatum, fulgeat & radiet retinens lumen, neceſſe eſt hinc eſſe fulgorem metallorum. ſed quò humor ipſe fuerit ſubtilior, purior, dêfior, eo metallum eſt nitidius & ſplendidius. qua de cauſa etiam hac parte cæteris præſtat aurum. quod proxime ſequitur argentum. mox æs ipſum. deinde plumbum album. poſtea cinereum, tum nigrum. poſtremum locum tenet ferrum. Hoc tamen de impolitis intelligêdum, quæ aliquem ſplendorem obtinent: & ſi paucis admodum eſt plumbo nigro & ferro. ſed in univerſum nullo tantus eſt impolito, quantus polito: quòd unius partis eminentia fulgorem & claritatem alterius umbra ſua obſcuret. Metalla autem ſine ſapore non eſſe in primis indicio eſt æs. ejus enim ſapor cum ſe in liquorem induerit, guſtatum amaritudine commovet. quo modo ærea vaſa multum inficiunt liquores in ipſa infuſos. ab æris amaritudine non multum abeſt ferrum: quod non minus experimento conſtat. amaritudinis vero cauſa eſt terra aduſta, quam ea metalla participant, ut dixi. reliqua propter terram puram, aut uberiorem aquam, ſapore, qui non admodum ſenſu percipi poſſit, liquores afficiunt. Eadem autem ferè cauſa eſt odoris. aurum enim, quia ipſi terra eſt puriſſima, & optime cum aqua mixta, fumum perexiguum, & qui vix ſenſu percipi poſſit, cum uritur, ex ſe emittit: & dulcem magis quàm fœtidum. at argêtum quod terram habeat quæ comburi poſſit, licet difficiliter, magis fumat quàm aurum, & odore ſubfœtido. ſed tam ferri quàm æris multo major fumus & longe fœtidior, quòd in ipſis inſit terra aduſta. plumbi autem genera propter aquæ abundantiam hebetes admodum habent odores. Quinetiam auro, dum igni purgatur, excrementum quaſi nullum eſt ob puritatem, reliquis multum: ſed eò plus uni quàm alteri, quò fuerit impurius. Jam ponderoſiſſima ſunt metalla: cujus rei cauſa eſt ſpiſſitudo, quæ ſequitur bonâ terræ cum aqua permiſtionem. inde etiam fit ut graviſſima quæque pondera metallis liquefactis innatent: modo ſit major eorum moles, quàm rerum quarum gravitatem ſuſtinere debent. indicio ſunt recrementa admodum gravia: quæ cùm è fornace defluxerint in catinum, ſupernatantia de metallis ferro untinato detrahuntur. ſed ejus rei experimentum quotidie facere licet, argento-vivo, per ſe liquido in vas infuſo, ponderibusque ſuperinjectis. nam ea illi tanquam aquæ ligna, innatant: præter aurum quod parvi ponderis in ipſo mergitur, ob eam quam inter ſe habent cognationem, & quaſi conſenſum. Abeo nunc ad vim metallorum. liqueſcunt autem omnia iccirco quòd aquam participent. ferrum etiam quò eſt præſtantius, eò magis produci poteſt: quod indicat ferrum Suedorum, oſemutum ipſi vocant. vulgare vero tam longe lateque produci non poteſt, quòd multum terræ inſit in ejus temperatione: & quòd non bona permiſtio terræ cum aqua ſit facta: attamen molleſcit quòd humor, quantuluſcunque ſit, igni liquatus incipiat moveri. Ex iis autem, quæ liqueſcunt metalla non adhærent ad ea quæ attingunt, nec eadem humectant, neque diffluunt: ſed eorum partes inter ſe cohærent. ideo quod tam bona firmaque permiſtio rei ſiccæ cum humida facta ſit, ut ſicca obſtet humidæ, ne adhæreat & humectet: humida vero contrà impediat ſiccam, ne prorſus quieſcat. ſicq; hæ duæ res inter ſe colligatæ atq; implicitæ ſunt, ut coagmentatio reliquorum metallorum non alio calore quàm ignis vi reſolvi queat

Digitized by Google

auri non ſit diſſolubilis. ſed metalla igni liquefacta rurſus frigus cito compingit. non enim metallũ modo, ſed vitrum etiam, pix, reſina, cera, bitumen, arq; adeo omnes humores craſſi cito frigore congelaſcũt propter terrenam craſſitudinem quæ in ipſis ineſt. nam frigus ſive aereum, ſive aqueum fuerit, id quod ſiccum eſt unà cum humido comprimit. unde omnia metalla, etiam ferrum, ſolida fiunt. argentum autem vivum ſua natura liquidum eſt, quia pluſculum aeris, quod putat Ariſtoteles, habet. qua de re cum minii venam coquunt, niſi fictilia bene clauſa fuerint, fugiens ex ipſis evolat. Sed quòd metalla malleo percuſſa latius dilatentur, iterum in cauſa eſt humor. is enim adeo firme alligatus eſt terræ, ut extendi queat. quam ob rem metallum malleo percuſſum cedit, & cedendo producitur latius & longius. quòd vero aliud alio laxius dilatetur, propter humorem eſt ſubtiliorem, qui terram penitus comprehenſam continet. ipſe enim cedit non deſerens partem proxime ſibi junctam, ſed eam ſecum trahens: continenterq; cedendo magis magisq; dilatatur. itaque aurum ob id in tenuiſſimas laminas, quas vocant bracteas collatatur præ aliis: deinde argẽtum: poſtea æs. minus vero extenduntur, quæ craſſiorem & impuriorem humorem habent, ut ferrum: aut non ſatis firmam aquæ & terræ temperationem, & plũbi genera. ferrum autem quamvis plus habeat terræ quàm plumbum aliquòd: tamen latius & longius producitur iccirco, quòd ignitum malleo tractari poſſit. quod non contingit plumbi generibus. nam ignita non molleſcunt, ut ferrum, ſed mox liquelcunt: quam ob rem non niſi frigida in laminas explicantur. Poſtremo cauſam indagare convenit, ob quam reliqua metalla omnia, auro excepto, comburantur: atque unum altero citius. aurum quidem terram habet minimam atque puriſſimam, & optime commiſtam cum aqua. unde fit ut illius terra arceat & contineat humorem, ne eum expiret: contrà humor tueatur & defendat terram, ne accendatur. ideo non comburitur: & quæcunque ad alia metalla adjecta comburunt ea, purgant aurum. reliquis autem metallis, quia terra eſt multa & minus pura, minusque bona tẽperatio, iccirco ipſa ignis violentia intereunt. nam cum terra flammis accenſa fuerit, humorẽ exhalant. humor enim non poteſt ab igni defendere terram, ut non incendatur: nec incenſam reſtinguere, ut non cremetur: neq; contrà terra continere humorem, ut eum non expirent. ſed metallum aliud alio magis & citius comburitur, quòd plus terræ, & minus bene miſtam habeat. ferrũ autem in primis conſumit ignis propter terram impuram, quæ multa ei eſt. deinde plumbi genera, quod ipſis ſit non ſatis firmum aquæ cum terra temperamentum. quam ob cauſam, poſtquam humorem exhalaverint, ignis terrã conſumit. tum æs: quod quidem terram habet puriorem ferro, minoremq; ejus portionem: ſed nõ ſatis bene commiſtam cum aqua. argentum deniq;, cui, quia purior eſt terra, meliusque commiſta cum aqua, quàm jam dictis metallis, ideò difficiliter comburitur: conſumitur tamen ignis vi, ſi ad ipſum ea quæ aurum purgãt, fuerint adjecta. Nunc nobis reſtant ea quæ miſta ſunt & dicũtur: id eſt res foſſiles, in quibus ineſt, aut ſuccus concretus & lapis, aut metallum metallave & lapis, aut metallum terra coloratum: ſicq; duo vel plura frigore concreverunt, ut unum corpus ſit confectum. qua nota diſtinguuntur à compoſitis, quòd ea unum corpus non ſint. verbi cauſa: miſtorũ in numero habẽtur pyrites, galena, argentũ rude rufum. compoſita vero dicimus terras metallicas, aut lapidoſas, aut ſuccoſas: vel lapides ad quos adhæreſcit metallũ, vel ſuccus concretus: aut in quibus terra continetur, accuratius autẽ de utriſq; differam in libris de natura foſſiliũ: jam vero de eorũ ortu paucis ſum dicturus. Itaq; miſtum oritur, cum vel ſuccus, ex quo unum aliquod gignitur metallum, vel humor concretus cum altero ſucco, ex quo fit lapis, commiſtus frigore denſatur: vel duo plures ve diverſorũ metallorum ſucci, cum ſucco, ex quo naſcitur lapis, permiſti eodem frigore concreverunt: vel ſucco metallico admiſcetur terra ejus integram maſſam colore aliquo inficiens. ſicque abeunt in unum corpus. primi generis eſt galena, ex ſucco plumbario, & ex eo, qui eſt materia lapidis non perſpicui, conſtans. ſimiliter argentum rude rufum translucidũ, quod fit ex ſucco argentario, & ex ſucco qui eſt materia lapidis translucidi. cum vero excoquitur in argentum purum, qui ab eo ſeparatur ſuccus perſpicuus, non amplius translucet. tum etiam pyrites, ſive lapis fiſſilis, ex quibus excoquitur ſulfur. ſecundi generis eſt pyrites, in quo non ſimplex æs & lapis ineſt: ſed interdum æs, argentum, lapis: interdum æs, argentum, aurum, lapis: interdum argẽtum, plumbum nigrum & candidũ, æs, lapis tertii argentum rude galenæ colore. Miſta vero alia conſtare ex lapide & metallo ſatis indicat eorũ duricia: alia fieri ex terra & metallo comprobat orichalcum, quod ex ære & cadmia foſſili fit: & factitium æs candidum, quod tingitur arſenico albo factitio. Calor autem aliquando tam vehementer coquit quædam, ut ex fornacibus ardentibus fluxiſſe videantur, id quod in cadmia & pyrite conſpicere licet. Sed ex terris metallica quidem gignitur, cum ſuccus metallicus in terram ſparſus frigore concreſcit: terra vero non mutatur. Lapidoſa autem fit, cum terra lenta & non lenta in unum locum congregatæ fuerint, calorq; eas coxerit: tum enim lenta abit in lapidem, non lenta ſiccatur tantum. quo modo ſuccus etiam denſatus in gleba terræ ingigni poteſt. at lapides cum metallis, vel humoribus denſatis confuſi gignuntur, cum ſuccum metalli, vel humoris denſati in lapidum rimas infuſum, vel ſuper lapides, frigus denſat: tum enim metallum, vel humor concretus ad lapides adhæreſcit.

GEORGII AGRICOLÆ, DE ORTU ET CAUSIS SUBTERRANEORUM LIBRI QUINTI ET ULTIMI FINIS.

QUONIAM

Digitized by Google

QUONIAM PERSAEPE SCRIPTORUM GRAECORUM & Latinorum inventis usus sum, eos per quos profeci hic, quod & in aliis libris, qui edentur à me, facturus sum, nominatim proferam: ne videar quenquam gloria, magno & multo labore parta, voluisse fraudari. cum autem in rerum tractatione versor, ut æquum est, earum autores, etsi non extent, soleo nominare: nunc etiam eos qui ex illis excerpserunt quod inerat dignum memoria, ponam.

Æschylus
Aetius Amidenus
Ammianus Marcellinus
Apollonides
Aristobulus Casandreus
Aristoteles
Asclepiodotos
Athenæus
Ausonius
Cælius
C. Plinius Secundus senior
C. Plinius Secundus junior
Clearchus
Cornelius Celsus
Cornelius Tacitus
Ctesias
Democritus qui scripsit De aquarum investigatione
Dion Cassius
Dioscorides
Eudoxus
Eusebius Pamphilus
Galenus Pergamenus
Gnidius Ctesias
Græcus ignotus, qui scripsit De admirandis auditionibus
Græcus ignotus, qui scripsit De mundo
Hanno Carthaginiensis
Hebræorum sacræ literæ
Hippocrates
Homerus
Josephus
Juba
Julius Frontinus
Julius Obsequens
Livius
Lucanus
Marcellus medicus
M. Tullius Cicero
M. Varrō
Oribasius
Ovidius
Paulus Æginetа
Pausanias
Philarchus
Philostratus
Plutarchus
Polybius
Pomponius Mela
Posidonius
Psellus
Ptolomæus
Rufus Ephesius
Seneca
Servius
Sex. Rufus
Solinus
Strabo
Strato Lampsacenus
Theophrastus
Theopompus
Tibullus
Timæus
Virgilius
Vitruvius.

FINIS.

ILLU-

Digitized by Google

ILLVSTRI SAXONIÆ DUCI ET TORINGIAE MISENAEQVE PRINCIPI MAURICIO, GEORGIUS AGRICOLA

S. D.

VETUS ſententia eſt, princeps illuſtris eaq; ab eruditiſſimis Græcis, & ab aliis gentibus, rerum naturalium ſtudio deditis diligenter explicata, omnia, quæ ſub orbe lunari gignuntur, conſtare ex quatuor elementis: omnesq; ſtirpes & animantes his augeſcere ac vitam ſuſtentare. etenim re vera nec ipſæ, ſi earum temperaturæ ſpiritus & caloris non eſſent participes, poſſent alimentum in ſe trahere, permutare, id retinere quod earum natura expetit, expellere quod aſpernatur: nec alimentum, ſi terræ & aquæ eſſet expers, eas alere, ac id eſſe quod dici & haberi videmus. Sed animantes aut in aqua vitam agunt, aut in aere libero vagantur, ſive volitent, ſive gradiantur, ſive ſerpant. nam paucæ beſtiæ perpetuo in terra latent, & in igni ſolum vivunt, quæ apparent in ardentibus quibuſdam fornacibus. quin aquatiles quoq; aerem ſpiritu ducunt, & contrà terrenæ & volucres aquæ ſitim depellunt. etenim ejus liquor ad vitam neceſſarius eſt, & ad potum ſalubris omni, omnibus anni temporibus, animantium generi, ſexui, ætati. quare rectè Pindarus [illegible]. ſimiliter aerem ſpiritu ducere neceſſarium eſt omnibus animantibus ſeu moveantur aut quieſcant, ſeu vigilent aut dormiant. cum autem terra & aquas præter marinas ac pluvias effundat, & expiret exhalationes, ex quibus oritur pluvia, & aer gignitur, qui etiam inficitur iiſdem: omnes mortales neceſſe habent conſiderare naturam eorum quæ effluunt ex terra, quæq; illa expirat, ut tam ex aquis quàm ex locis ſalubres eligere, fugere peſtilentes poſſint. Itaq; permulti Græci de aqua ſcripſerunt, Hippocrates ſcilicet, Theophraſtus, Timæus, Poſidonius, Hegeſias, Herodotus, Ariſtides, Metrodorus, Rufus, Galenus: aliqui etiam Latini, ut M. Varro, M. Vitruvius, C. Plinius, Marcellus. quorum omnium libri ſi in manus meas veniſſent, in hoc argumenti genere aut nihil poſuiſſem operæ, aut ſi poſuiſſem aliquid, laborem meum non parum levaſſet tot & tam doctorum virorum labor. ſed ex Græcis tantummodo extant ſcripta Hippocratis, Rufi, Galeni: ex Latinis Vitruvii & Plinii. Hippocrates autem in ſuis libris quaſi ſemina quædam ſolum ſparſit. quæ quanquam Rufus in libello De aquis inſcripto, & Galenus in Commentariis ſuis uberiora fecerunt, tamen totam de natura aquarum, & aliarum rerum, quæ ſua ſponte erumpunt ex terra, ſententiam non explicaverunt. Oribaſius vero, Paulus Ægineta, Aetius Amidenus, & ab his profecti, antiquorum medicorum decreta, quæ maximam partem erant diſperſa, collegerunt atq; ſervarunt: ipſi nihil quod ad hunc locum attinet, invenerunt. at multa de aquis ſcripta Vitruvius, multa de iiſdem, & expirationibus, cæteriſq; Plinius excerpſit ex aliorum, maxime Græcorum libris. ſed ea ſic uterq; excerpſit, ut ſatis ſuperq; ſuo inſtituto feciſſe, totam earum rerum naturam perſecutus eſſe conferi non poſſit. ſimiliter ex Græcis rei ruſticæ ſcriptoribus, Paxamus & Democritus, ex Latinis Columella tantum dixerunt de aqua, quantum ad inſtitutam eorum rationem pertineret. id eſt quibus in locis, & quomodo quærenda ſit aut colligenda, ſi ſalientes rivi & amnes aliquam villam defecerint. equidem partim veterum ſcriptorum veſtigia ſecutus, partim experimento & uſu nixus, de natura eo-

rum quæ effluunt ex terra, copiosius disserui: rebus etiam exempla, quorum quædam geographi ponunt, quædam poetæ, multa jam dicti scriptores, adjunxi: tum ut genus hoc scriptionis dilucidius facerem, exempla enim rem æque ac stellæ aerem illustrant: tum ut autorum scripta, quæ interdum obscura sunt, illustrarem. nec vetera modo, quoties locus postulavit, à me repetita sunt, sed sæpe novis usus sum, ut etiam nostra aliquam à me lucem acciperent. etenim indignum mihi visum est aliarum regionum res dignitatis suæ splendorem obtinere, Germaniæ crassis circumfusas tenebris latere: cum non minus cæteris memoria & splendore sint dignæ. plurium verò exemplorum collectio nec abhorret à more philosophorum, nam idem Theophrastum fecisse intelligimus ex his quæ scriptores Græci & Latini ex ejus libris excerpserunt: nec aliena est à nostra ratione instituta. naturam enim humorum, non ortum hoc in loco explicamus: cujus obscuritas exemplis illustratur. Omnem igitur mihi libuit animo lustrare terrarum orbem, & ex innumeris, qui illum perfundunt fontibus, fluviis, lacubus eligere eos quos propter insignem aliquem colorem, saporem, odorem, aliasq; qualitates aut literis celebrarunt rerum vel locorum scriptores, aut à me visos ipse putem monimentis meis commendari debere. pari ratione delegi locos vel noxiis expirationibus nobiles, vel incendio flagrantes. atque hic etiam, si Theophrasti libellus De ardente Siciliæ rivo extaret, in ignibus emicantibus & manifestis incendiis tantum, opinor, studii non erat collocandum. Ut autem valdè est iniquum, veterum scriptis iccircò fidem abrogare, quòd quædam, id enim natura fert, in hisce rebus sint immutata: ita injustum erit nostris fidem non habere, cum futuris annis quorundam mutatio fuerit facta. nam id genus res non semper suo statu manent, sed mutationibus subjectæ sunt. verum aliæ brevi tempore, aliæ longo, aliæ longissimo mutantur. Quoniam autem ea quæ effluunt ex terra, multum vel prodesse, vel obesse possunt, ipsorum observatio cum omnibus ad valetudinem sustentandam necessaria est, tum in primis his, qui longè lateq; peregrinantur. in quorum numero sunt militiæ sacramento obligati. etenim hi dum hostem persequuntur, sæpenumerò ad exteras regiones & longinquas adeunt. quòd quam crebro accidat, tu habes expertum. quippe qui juvenis admodum in Dacia magno & excelso animo contra Turcas gesseris bella: in Gallia Caroli invictissimi imperatoris hostes magna cum gloria prostraveris. itaque in locos longinquos & diversos profecti, nonnunquam inveniunt aquas pravas, quæ vel vitandæ sunt: vel si vitari non possunt, quòd salubres desint, earum vitium est corrigendum. qua verò ratione quæ vitiosum quiddam collegerint, & cognosci & corrigi possint, aliaq; multa in his libris explicavi. quorum primus disserit de aquarum & succorum liquidorum colore, sapore, odore, frigore, calore, & qualitatibus cæteris: tradit rationes quibus aquarum temperaturæ percipi possunt. alter est de viribus utriusque humoris: atque idem explicat non pauca, quæ nimis simpliciter à Græcis & Latinis de aquis mistis sunt scripta. tertius dicit de aquarum differentiis in ortu, in cursu, in alveis, in quibus defluunt, in cavernis, quibus sustinentur. quartus complectitur aerem subterraneum, exhalationes & homini salutares, & eidem ac reliquis animantibus pestiferas, ignes emicantes, incendia terrarum manifesta & occulta. quos libros propterea tibi, princeps optime, dedicavi, quòd non modo facilem te in superioribus, de ortu & causis subterraneorum, admittendis præbueris, sed etiam mihi annuum stipendium decreveris. in quo tu qui annos nondum viginti quatuor natus, admirabili quadam laude soles exercitum ducere, imitaris Alexandrum Magnum, clarissimum Macedonum regem & ducem. imitaris imperatorem Aurelium Antoninum Caracallam, qui facta illustria & gloriosa Alexandri Magni probavit, atque studuit assequi. imitaris, ut domestica non omittam, Fridericum abavum tuum, cujus est præter cæteros tuæ veteris & amplæ & illustris familiæ principes, ex hac re nobilitata liberalitas. nam Alexander octingenta, quod Athenæus scribit, talenta impendit in venatores, piscatores, aucupes, ut omne genus animantium ex omnibus Græciæ & Asiæ regionibus ad Aristotelem adducerent, earumq; victus rationem ipsi traderent. quibus adjutoribus vir ille, longè præstans omnibus ingenio, & magnarum artium scientia fretus, animantium ortus &

naturas

naturæ perſecutus eſt tam multis, tam doctis libris, quos Græci propter magnas iſtas impenſas πολυτέλειαν βιβλία nominaverunt. Oppianus verò cùm jam ſcripſiſſet quinque libros de piſcibus, & quatuor de venatione, eosq; obtuliſſet Antonino, ab eo patri ſuo Ageſilao, quem Severus imperatoris pater ex Anazarbo Ciliciæ oppido in exilium ejecerat, reditum impetravit. & imperator præterea ei pro ſingulis verſibus ſingulos aureos nummos dedit: atque his ſanè monimentis & Ariſtoteles & Oppianus non ſui tantum nominis memoriam conſecravit, ſed ille etiam Alexandri regis rerum geſtarum gloria maximè excellentis, hic imperatoris Antonini. Tuus verò abavus Fridericus, magnificentiſſimæ ſcholæ Lipſianæ primus parens, bonarum artium magiſtris, medicis, juriſperitis, theologis certas docendi mercedes conſtituit, cujus ſcholæ tu jure alter parens dici potes. nam nuper eam magnis & amplis præmiis affeciſti, ut excuſcitares animos eorum qui optimas artes & diſciplinas docent, deinde centum adoleſcentibus, ibidem ſtudio ſacrarum literarum deditis, decreviſti ſtipendia. tum ſexcentas frumenti menſuras, certas & ſatis magnas, ſingulis annis donas his qui propter inopiam in egeſtate ſunt, ut etiam ipſi Lipſiæ minore impenſa in artes poſſint incumbere. præterea curaſti ut duo ludi aperirentur: alter Miſenæ, alter Portæ. in quibus pueri ducenti & quinquaginta ex nobilibus & civibus tuis electi, eruduntur literis Græcis & Latinis. atque his omnibus tuo juſſu, præbetur victus quotidianus, & veſtitus neceſſarius. præceptoribus etiam eorum magnæ tribuuntur mercedes. cujus ſumptuoſi & magnifici muneris memoriam gratæ literæ, quæ ſilere de magnis beneficiis nec poſſunt, nec debent, immortalitatis memoria proſequentur. Ut autem eximia illa liberalitate abavum imitaris Fridericum, ita in bellis animosè & fortiter gerendis, ſequeris avum Albertum. ſequeris in muniendis oppidis, atque regionibus prudentia & gravitate moderandis patruum Georgium & patrem Henricum. ſequeris in Ferdinando rege & Carolo Cæſare colendis & obſervandis majores tuos, qui tali dignitate antecedentes, ſi violentos impetus in regiones eorum non fecerunt, reveriti ſunt. ac Albertus quidem propter res animo excelſo & invicto geſtas, bellicis laudibus abundat. etenim Flandris, qui Maximilianum imperatorem Brugis incluſerant in cuſtodias, & Brabantis, qui præter cives Antuerpiæ, Mechlini, & aliquot oppidorum & vicorum, etiam deſciverant, bellum intulit: exultantis Raveſteini, qui Bruxellas occupaverat, fregit audaciam, regiones amiſſas recuperavit: ex cuſtodiis liberavit imperatorem: in perfidos quoſdam juſtas & debitas infeſti ſceleris pœnas conſtituit. idem Matthiæ Ungarorum regis, qui Friderico Cæſari hoſtis in Pannoniam ſuperiorem irruperat, impetus repreſſit. idem denique Friſios, qui recuſabant imperium, & Henricum ejus filium, tuum, princeps illuſtris, patrem, Franicæ obſeſſum tenebant, ſubegit, & acri bello domuit. in his verò bellis, quæ ille ſuſcepit pro imperatoribus, & magnas impenſas de ſuo fecit, & nunquam fidem eis datam fefellit. tu autem ante triennium, cum rex Ferdinandus & Germaniæ principes bellum facerent Turcis, ne rex & operam & fidelitatem deſideraret tuam, ne patriæ à te pietatis officium deeſſet, ne pro ſanctiſſima noſtra religione non certares, non vocatus, verum ſponte ad exercitum profectus es. Sed cum videres bellum geri negligenter, indignitate rei commotus, in Dacia ad Peſtam in Chriſtiani nominis hoſtes pene ſolus, qui eſt ardor tuæ mentis, ad pugnam irrupiſti, & periculo vitæ dimicaſti. quoniam verò deus optimus maximus noluit te principem ad omnia ſumma natum, perimi, amiſſo tantum uno ſtipatore tui corporis, & equo qui te vehebat, ex hoſtium faucibus ereptus es atque ſervatus. tu anno ſuperiore in Gallia, quæ regio divitiis, opibus, ingeniis maximè floret, cum alii (pace reliquorum ducum exercitus dixerim) miſeræ & calamitoſæ plebis ædes modo & oppida incenderent, ad divum Victorinum Cæſaris hoſtes partim ferro trucidaſti, partim fugaſti: atque ita eos ad conditiones perduxiſti conſtitutas. Sed utinam pax, quam imperator invictiſſimus cum potentiſſimo Galliarum rege confirmavit, diuturna ſit. certè maximè eſſet è republ. Chriſtiana, cujus fortunis undique furor Turcarum imminet. tu denique nuper armis & regiones tuas es tutatus, & principes fœderatos à calamitate defendiſti. ac tuus patruus Georgius, rerum metallicarum peritiſſimus, Annebergum, oppidum argenti metallis clarum, mœ-

nibus ſepſit: Henricus pater Mariebergum, item argenti fertile. Georgius præterea aggere magno cinxit novam Dreſdam. tu verò novam arcem Eiſebergum ædificaſti. tu Radebergũ ædificiis auxiſti & ornaſti. tu non modo amplificaſti novã Dreſdam, & Lipſiam pulcherrimas & florentiſſimas urbes, ſed eaſdem & veterem Dreſdam, è regione novæ ſitam in altera Albis ripa, muris firmiſſimis, aggeribus maximis, foſſis admodum profundis circumdare & munire cœpiſti: ut turbulentiſſimis iſtis temporibus tutæ à Turcis & reliquis hoſtibus eſſe poſſint. ac Georgii ſummus amor in eos qui in ipſius erant poteſtate, eſt notiſſimus: fides quam dedit Imperatoribus, quia in ea ſtetit, omnium ſermone celebratur: pietas erga patriam & deum apud exteras pervulgata eſt nationes. Fridericus verò tuus item patruus (nam Albertus ex filia regis Boemiæ tres filios ſuſtulit) princeps amantiſſimus dei fuit, & ſummus magiſter ejus nobilitatis Teutonum, quæ ſacræ militiæ addicta Pruſſis imperat. ei cum ab his Venedis, quos Polonos nominamus, periculum eſſet, arces & oppida Pruſſiæ præſidiis munivit atque firmavit, ſe verò in Miſniam contulit, ne ſi inermem & imparatum adorirentur, coactus pareret extero regi, & regionem Romani imperii perderet. cui periclitanti ſi apud ſuos eſſet, exercitu collecto opem ferre & ſubvenire poſſet. nec pater tuus Henricus minus pietatis ſtudio flagravit. etenim Hieroſolyma profectus eſt, ut ſanctum Chriſti ſervatoris noſtri ſepulchrum videret. percucurrit etiam Italiam, Gallias, Hiſpanias. quin tu, qui, ut etiam frater Auguſtus, ardes amore dei, ab eo optas, ut Germanos ſummis, quæ inter eos ſunt de religione, diſſenſionibus diſtractos, rurſus in priſtinam concordiam reducat: utq; è ſinu & gremio catholicæ eccleſiæ direptos proſpero ſanæ doctrinæ ſtatu in eam referat. quod fiet, ſi omnia ſectarum decreta, quæ turbant ovile Chriſti, ad divinæ ſcripturæ regulam dirigentur: ſi quod tum etiam, propter ſacrarum literarum obſcuritatem & ambiguitatem, dubium & controverſum fuerit, ſimplici & prudenti veterum illorum theologorum interpretatione, non callida & malicioſa horum recentium quorundam, tanquam ſtatera examinabuntur: ſi ritus & conſuetudines, quas nobis poſteris ſuis apoſtoli de manu, ut ajunt, in manum tradiderunt, de quibus ſcribunt Græci & Latini, furioſa quadam temeritate non rejicientur atque ſpernentur: ſi denique perſtiterimus in fide, in orationibus, in jejuniis, in integritate & innocentia. poſtremò ut filius tuus, quem deus nobis ſervet ſalvum & incolumem, Alberti principis illuſtri laude celebrati nomine appellatur, ita eum abavo, patruis magnis, avo, patruo, te patre dignißimum fore ſperamus. Sed ne videar aliquid auribus tuis dare, & ad voluntatem loqui, ac ne in res noſtras, turbis & rixis pleniſſimas, nimis incurrens offendam quenquam, ſtatuam modum huic narrationi. Etſi verò tenues meæ facultates non ferebant, ut in eas res de quibus ſcripſi, magnos ſumptus facerem, quos ſoli imperatores, reges, principes facere poſſunt, tamen aliquos feci, & rei familiaris non exiguam facturam. dum enim toto animo acrius in hæc ſtudia incumbo, abjeci curam rerum privatarum, quas honeſtis rationibus multum potuiſſem augere, ſi vel divitias, vel opes, vel honores majoris æſtimaſſem, quàm cognitionem rerum occultarum contemplationemq; naturæ. ſed hæc nunc æquiore animo ferre poſſum, quòd tua, princeps optime, eximia liberalitas damnum, quod contraxi, reſarciet partim. cujus tuæ benignitatis, ſi literæ valent ad gloriam, valent autem omnium maximè, poſteritas, cui ſervimus, immemor non erit, ſed eam meritis efferet laudibus. Vale. Kempnicii, VIII Calend. Novemb. ANNO

M. D. XLV.

GEORGII

GEORGII AGRICOLÆ,

DE NATURA EORUM QUÆ EFFLUUNT EX TERRA,

Liber I.

RERUM & causas rerùm quas terra intra se gignit, quinq; libris explicavi, restat ut earundem naturas persequar. quarum partim suâ vi effluunt, fodiuntur partim. alterum genus, ut dixi, complectitur humorem, aerem, exhalationem, ignem: alterum insignem terram, succum cõcretum, lapidem, metallum, quintam illam scriptoribus, non modo nominatam, sed ne satis quidem intellectam formam: quam mistum soleo appellare. Prioris generis res sic in terra inseruntur atq; innascuntur, ut omninò omnes interiores ipsius cavernas & canales, ac minimas quasque rimas, & quantulacunq; receptacula mole sua compleant: modo concluſæ, modo permanantes. quarum naturas nunc exponam. itaque ordo rerum postulat, ut primo dicam de humore. nam proximus terræ est, ut quem & intra & extra semper aut combibat aut sustineat insidentem fluentem've, cùm aer & exhalationes, ubi eas aliud corpus, in locum succedens, impulerit, & non inhibuerit densum terræ pondus, ipsa relicta evolent foras: nec in summa ejus cute, ut aqua, inhæreant, sed circum eam volvantur, aut ferantur in sublime. simili modo ignis altiorem locum petit: atque adeò omnis cum omnem consumpserit fomitem, simulque cum eo mutatus fuerit in exhalationes. Sub humore autem subsunt aqua & succus, uterque humidus: atque ex eo humor nomen invenit. Simplex verò aqua etiam frigida est, pura, sui coloris, perspicua, sine sapore: attamen perjucunda gustui, sine odore, tenuis, levis: quæ autem non est talis, mista est, quod intelligitur ex qualitatibus, quibus differt: colore scilicet, sapore, odore, calore, spissitudine, pondere. ut verò his differt, ita etiam viribus. quas differentias viresque si explicavero, naturam aquarum maxima ex parte patefactam esse arbitror. itaque aqua, in qua omnes simplices notæ, quas commemoravi, non apparent modo, sed re vera insunt, aut non est infecta, aut quia nunquam vel rarò quæ natura sit talis invenitur, ita parum infecta, ut mistura sensibus deprehendi non possit. quæ verò caret vel una aliqua ex iisdem notis, dubium non est quin mista, sive composita sit. nam aquam Stygis ad Nonacrim, ut eam aspectu blandire, & nulla qualitate deterrere scribat Plinius, puram non esse, sed succo qui vertitur in lapidem, infectam hinc percipimus, quòd lapidescat profluens. & ut quemvis Albulas, quæ supra Romam sunt ultra Anienem, ingredientem statim frigus invadat, & horror perfundat, quia tamen idem, si paululum in his ipsis aquis fuerit moratus, vehementer calefit, eas simplices non esse, sed eum aliqua re, cui vim natura dedit igneam, permistas intelligimus: Similiter viribus & effectu, cùm qualitates reliquæ sub sensum non cadant, aliæ omnes aquæ mistæ à simplicibus poterunt dijudicari. Sunt verò non simplices aquæ infectæ vel exhalatione, vel ignium qualitate, vel succo liquido, vel terra, vel succo concreto, vel lapide, vel metallo, vel misto denique. etenim exhalatio se immiscet aquis, quòd evidens est in lacu qui est inter Srapelam & Seburgum: quod oppidum circiter undecim lapides distat à Sala fluvio. is enim expirationibus venenatis imbutus temporum intervallo, ut autem piscatores ajunt, septimo quoq; anno necat pisces. nec minus qualitas ignium se immiscet aquis, cum eas calefaciunt. qua ipsa qualitate non tantum calidæ, sed etiam tepidæ omnes infectæ sunt. succos verò liquidos aquæ combibunt, ut lapidescentem, liquidum alumen & bitumen: quod tamen magis supernatat. à terris autem raris & resolutis ita multum abradunt, ut interdum in ipsis ea crassitudo fiat, ut penè succorum in numero haberi possint. quomodo & fontes & rivi & amnes limosi fiunt, sed omnium maximè torrentes ac fluvii cum id genus terras inundaverint. pari modo aquæ multum abradunt à succis concretis, fiuntque salsæ, nitrosæ, aluminosæ, atramentosæ, sulfuratæ, bituminosæ. atque etiam multum abradunt à sabulo soluto: non parum à saxis mollibus, qualia sunt non rarò arenacea, & interdum saxa calcis. metallis autem inficiuntur, cum ea diutius circumsteterint: itemque mistis. quin nonnunquam eorum ramenta secum rapiunt. aquę contrà simplices, aut parum admodum admistæ, emanare solent ex terris spissis, silice, glarea, sabulo masculo, arena dura: nam ab his non multum abradunt. Sed quoniam de misturis aquarum dictum est alio loco diligentius, venio nunc ad earundem colores. cum autem aquæ puteales etiam ipsæ sint fontanæ, verum quæ suapte vi non effluunt, & ex fontibus oriantur rivi, amnes, lacus, paludes, nunc promiscuè & communiter de omnibus dicam. quanquam enim hæ aquarum collectiones excipiunt pluvias, tamen naturam potissimum à fontibus habent. atque, ut inde ordiar, aquis, ut eas Clearchus albas esse dicat, suus quidam color est,

medius ſcilicet inter album & nigrum. ex rebus verò cum quibus permiſcentur, effici coloratas, indicio ſunt torrentes, rivi, amnes, ubi præter modum creſcentes multum abraſerint à ripis, vel extra eas diffluentes eluerint terras campeſtres. itaque earum aliæ ſunt colore lactis, quas Romani albas appellant. hæ verò vel infectæ ſunt creta aliáve terra candida: quod genus fontem, inde lacteum dictum, adoleſcens reperi ad ſecundum lapidem à Glaucha Miſenæ oppido: talis eſt Oaxes Scythiæ fluvius, unde Poëta,

Pars Scythiam, & rapidum cretæ veniemus Oaxem.

talis Araxes Armeniæ: talis Erymanthus Arcadiæ, qui fluviorum albiſſimus eſſe dicitur. Nec terram tantum, ſed gypſum etiam candidum, cum aqua permiſtum, lactis habere colorem videmus. vel tinctæ ſunt alumine: quales ſunt Albulæ, de quibus paulo ante dixi, in Tiburtino à fonte Albunea, qui etiam ipſe ab aquarum albo colore traxit nomen, derivatæ: & Labanæ in Numentano. vel ſulfure: nam id quoq; candorem aliquem aquis dare ſolet: qualis eſt in Umbria

Sulfurea Nar albus aquæ.

Et in Hildesheimio fons ſulfuratus ad Haſdam pagum. quin Danubius lactis diluti ſive ſeri colore eſt: etiam qua parte Vindeliciam & Noricum à Germania dividit. ut autem aquæ non ab una aliqua re, ſed à multis & diverſis candorem contrahunt, ita etiam reliquos colores. quos ſi à rebus foſſilibus habuerint, plerunque eos à terris, vel à concretis habent ſuccis: rarò à mollibus lapidibus, aut ſaxis. quod hic pluribus non exponam, ne de ortu & cauſis, non de naturis aquarum differere, & longius labi videar. tametſi in tali tractatione fieri non poteſt, ut non dicam de cauſis: ſed id quàm poſſum parciſſimè faciam. etenim quod ad hunc locum pertinet, quæ res foſſiles inficiunt aquas, & quo quæque colore, ex earum naturis, quas in libris De rebus foſſilibus inſcriptis patefaciam, intelligi poterit: quibus verò modis eam deprehendamus, quæ ex ipſis infecerit aquam, paulo poſt explicabo, deinde aquarum aliæ ſunt lutex, ut Ocra fluvius Saxoniæ ad Goſelariam: qui, quod ochra ſit infectus, & luteus eſt, ubi rivulus ex Ramelo monte in ipſum influit, & ex eo nomen Græcum apud Germanos videtur inveniſſe. quanquàm rerum Francicarum ſcriptores eum non Ocram, ſed Onacrum nominant. quædam flavæ ſunt, ſicut in Germania aquæ Mœni: quod maximè in eo loco perſpicitur, ubi ipſum per Francorum gentes delapſum, Rhenus accipit: & in Italia Tyberis. rectè igitur Horatius,

Cedes coemptis ſaltibus, & domo
Villaq, flavus quam Tyberis lavit.

& in Ætolia Lycormas. Quædam fulvæ, ut in Suevis acidula prope Goppingam oppidum, & in Lycia Xanthus, qui per Pataram fluit. è fulvo enim colore nomen traxit. Aliquæ ſanguinis ferè colore ſunt, ſicut ad oppam Hebræorum urbem aqua fontis, qui proximus eſt mari: & in Lycia, juxta Pataras oppidum, aqua Telephi fontis ſemper turbida, & cum cruore miſta videtur eſſe: aquæ etiam in Æthiopia rubræ ſunt, quas qui bibunt, in furorem incidunt: &

Fonte cadit modico, parvúq, impellitur undu
Puniceus Rubicon.

Ac verò etiam in Germania Regneſus ad oſtium ſubruber eſt, eumque colorem in Danubium infert: item Redera fluvius Miſenæ, qui propter Radebergum fluit. Aliæ virides, ut aqua Neuſolæ in Carpato monte ex veteri quodam cuniculo effluens: & lacunæ quæ erat in colle Cypri ærario: & rivi in Aprutio, cui inde nomen: item Moſellæ. nonnihil etiam ad viride inclinant aquæ Rheni. Glauca verò eſt aqua in Thermopylis non omnis, ſed ea quæ defluit in lavacrum, quod accolæ mulieres Chytros appellant, ut Pauſanias tradit, diligens Græcarum rerum & locorum ſcriptor: Aliæ cæruleæ, ſicut fluvii qui fluit inter Tarviſium & Feltriam, quem ideircò Germani prope habitantes, Blauam vocant: quos etiam Itali, relicto veteri nomine, imitantur. ejuſdem coloris eſt Bla Suevorum fluvius, in valle ad Blabeuram oppidum, quod ex eo nomen invenit, ortus de fonte perampło & profundo. qui poſteaquam fluxit ad X. M. paſſ. Ulmæ in Danubium exonerat. cæruleus etiam eſt Iſara Norici fluvius, & Liger Galliæ Lugdunenſis, & lacus Armeniæ ſalſus, ob id ipſi genti Mantianus, id eſt cæruleus dictus: & Indus, ex quo India nomen invenit: & aquæ Averni in cæruleo nigricãt. Quædam nigræ ſunt, ut aquæ Ilzæ: qui ex Boemicis montib. profuſus in Danubium influit è regione Bæoduri. etenim cum Danubius ſeri colorem habeat, Ilza ad ſecundum lapidem niger fertur. Sunt alii præterea multi fluvii in Germania nigri, ut qui aquæ nigræ vocabulo noſtris nominatus in Miſera exonerat in Muldam. & niger Eliſter nomen partim ex colore reperit: is verò Liberdam & Herceburgum præterfluens in Albim effunditur. at omnium nigerrimus eſt in Saxonia Allera, qui in Viſurgim exonerat, ſed rubore miſtus nigror eſt Sprevo, qui inter Perlinum & Collam oppida intermedius defluit. nec Italia caret nigris fluviis: nam & in Inſubria prope amnem Adduam aquæ nigræ ſunt: & in Calabria

Niger humectat flaventia culta Galeſus:

& in Lycia Æſopus: & in India Ganges: hi deniq; quos Græci Melanas appellant. Aliis deniq; aquis decolor ſpecies æris, aut argenti eſt, ut nonnullis calidis. Quæ verò cum aquis permiſta ſunt, ea plerunque in fundo reſident, & ad lapides adhærent: quare cum longius proceſſerint tam rivi quàm amnes, quia ipſa, etiam colores, deponunt. iidem quoq; aquarum colores mutantur: ſicut calidarum Statyellorum, quæ in piſcinis biduo fiunt virides. & aquæ lacus Babyloniæ æſtate rubræ ſunt, Boryſthenis fluvii quibuſdam anni temporibus æruginę tinctæ videntur eſſe. ac maxima aliquando ſiccitate Nili aquæ æruginis colore fluxerunt, ut Theophraſtus ſcribit. quædam etiam calefactæ mutant colorem, ut aqua fontis Tungrorum: quæ ſubditis ignibus effervescens rubeſcit. At quos colores aquæ propter alveum tantummodo videntur habere, hi proprii ipſarum non ſunt. nec enim maris rubri aquæ, nec rivi apud Iſenacum effluentis ex Rechela monte: quem rivum Toringi inſanum, ſuo tamen vocabulo appellant, rubræ ſunt: tametſi hæ ob arenas alvei rubras, illæ ob eaſdem & ſaxa rubra, quæ in ſinu Arabico & littoribus exiſtunt, rubræ eſſe apparent. & ut Peneus eſt viridis calculo, cum aquæ ejus exhauſtæ ſint argenteæ, ita quorundam

dam rivorum & amnium aquæ propter calculos nigræ, cæruleæ, cinereæ, flavæ videntur esse, cum haustæ colore nihil à cæteris differant. nec verò aquæ tantum ab alveorum terris, arenis, calculis, saxis, colorem assumunt, sed è stirpibus quoque quæ labris fontium & amnium ripis inhærent, easque vestiunt. quocirca inter sylvas virides, inter rosaria rubræ vel candidæ, inter flores diversos apparent esse discolores. etenim cum ipsæ aquæ perspicuæ sint, non colores modo, sed totas etiam imagines stirpium & florum perinde reddunt, quasi in eas mersi fuerint. similiter proprius aquarum color non est, quem lacus, propterea quòd profundi sint, videntur habere, ut Baller Rhetiæ cæterique complures. Sed cum aquæ simplices, puræ & liquidæ sint: qualis Martia omnium quæ Romam ductæ fuerunt clarissima, mistæ plerunque impuræ & turbidæ esse solent: atque iccirèò insalubres, ut Acheloi in Acarnania, Oxi in Bactriana regione. quarum multæ etiam frigidæ, ubi id, quod inest in ipsis, subsederit, puræ fiunt: sicut limosæ in vasa fictilia sæpius transfusæ. quædam cum nihil subsideat, efficiuntur puræ, ut aqua Tyberis. quæ conservata in vasis fictilibus, etsi limum non facit, tamen fit pura & perlucida: neq; sic concluſa corrumpitur, etiam longo temporis spatio. turbidas autem vis caloris reddit puras: siquidem partes terrenas ab eis separat. veruntamen contra fontis Tungrorum aqua igni admota fit turbida: quod eadem vis partes terræ, in aqua latentes, excitet. Quod verò ad saporem attinet, aquæ mistæ sunt vel dulces, vel pingues, vel salsæ, vel amaræ, vel acidæ, vel astringentes, vel acres, vel denique multarum rerum quas lambunt, singularem habent saporem: ut sulphuris, æris, ferri. dulces autem aquas, non vulgus modo, sed etiam scriptores, eas nominant, quæ alieno sapore, maximè verò salso, præditæ non sunt, sed aquæ tantum proprio: qui suavis est & jucundus potanti. qualis fuit Smeni fluvii Laconiæ, qui ex fontibus Taygeti ortus, & distat ab urbe non plus quinq; stadiis, & ad levam promontorii, in quo templum erat Dianæ Dictynnæ, exonerat in mare: qualis Eulei & Choaspis fluviorum, ex quibus reges Persarum bibere, & eam, cum propter divitias diffluerent luxuria, portare in longinqua memoriæ proditum est. verum de id genus aquis dulcibus nunc non dico, sed de his quæ gustatum dulcedine insigni, injucunda tamen commovent. cujusmodi Glaucæ non tantum sunt in sylva Orientem versus ad secundum lapidem, ut dixi, ab oppido, sed etiam in exteriore fossa mœnium, ad dextram pontis lignei, qua itur Valdeburgum. & calidam Cardiæ aquam in campo qui vocatur albus, juxta pagum Dascyli, potanti esse lacte dulciorem Pausanias author est. & in calidis Puteolanis prope Sibyllæ antrum est aqua dulcis, quæ quodammodo jus capi sapit. ac verò etiam dico de his quibus est vini sapor: nam tam vinosum quàm lacteum saporem dulci Theophrastus subjecit. talis fuit aqua juxta Paphlagoniã, ad quã potãdi causã, indigenas accedere solitos scribit: & in Andro insula fontis, quẽ Diotecnosiã vocarũt: & alterius in Naxo, cujus ergo Propertius versib. his affatur Bacchum.

Et tibi per mediam bene olentia flumina Naxon.
Unde tuum potant Naxia turba merum.

Aquæ verò, quæ quasi oleo perfusæ nitent, sic assumunt pinguem succum, ut plerunq; ab eis facilè separari possit. quo modo alis anserum colligitur bitumen liquidum, ut dicam postea. tales sunt fontes bituminosi, & quidem multis in locis orbis terrarum memorabiles, in Germania ad Brunonis vicum nobile oppidum Saxoniæ, & ad cœnobium Sueviæ, cui Degeræ lacus nomen est, in Juraſſi montis valle, quæ ex lepore nomen invenit, Gerſedorfi: in Italiæ agro Mutinensi, & in Pelignis non longè ab Aterno amne, ubi oppidulum ad montem: & Amelphi ad maximum altare templi Andreæ apostoli: in Sicilia in tractu Agrigentino: in Macedonia circa Dyrrachium & Apolloniam: in Phœnice ad Sidonem: in Zacyntho insula: in Asia calidarum juxta Tralleis, juxta fluvium Characometen, juxta Nyssam oppidum, quę omnes ita sunt pingues, ut qui in eis laventur, non indigeant oleo. similiter pingues sunt calidæ juxta Dascylí pagum: est præterea fons bituminosus in Cilicia, juxta Solos, qui adeò pingue reddit flumẽ Liparim, ut & in eo natantium, aut lavantium corpora oleo uncta esse videantur, & inde nomen invenerit: in Bactriana insuper regione ad Oxum fluvium: in Babylonia ad Memnium urbem: in Media Ecbatanis: in India: in Troglodytica regione ad Carambin: in Æthiopia: in Africa ad Carthaginem. fluvii etiam & lacus bituminosi reperiuntur: fluvius in Thessalia Eurotas, lacus multi, sed maximè insignes in Judæa ob id asphaltites dictus: in Babylonia Limnasphaltites: in Austagenis Parthiæ: apud Medos, in quo innatat nigrum bitumen: in Diarbis Scytharum gente, in agro oppidi, quod Teos dicitur, cui calidis & tranquillis diebus maxima bituminis vis supernatat: in India, qui, ut Vitruvius scribit, sereno cœlo emittit olei, sic etiam ipse interdum vocat bitumen, magnam multitudinem: in Æthiopia. At aquis salsis multæ regiones abundant. quarum item sunt fontes, amnes, lacus. nam in Hispania putei sunt salsi, & salsulæ fons est in Narbonensi provincia. cujus aquas salsiores etiam quàm marinas esse Mela Pomponius author est. item in Lotharingia Visontii: in Valesia prope Sedunum recens ortæ: in diœcesi Trevirensi ad Thusam oppidum: in Burgundia ad fontem Dani fluvii, non procul à Nozereto. & Germania plurimum scatet aquis salsis. quarum aliquot fontes, nobilibus oppidis decoros, ob id Halas, vocabulo à Græcis deducto nostri nominant: ut Halam Hermundurorum, quæ est ad Salam fluvium: Halam Sueviæ, quæ ad Cocherum: Halam Rhetiæ primę, quę ad Oenum. sunt alii præterea salsi fontes non pauci in Saxonia, ut Luneburgi cæteris nobiliores: sub Destero monte ad oppidum Minder: Stasphurdi ad Bodam fluvium, & in nonnullis aliis locis, quos Salzas vocant. quin etiam in Toringia in oppido quod ex Francis nomen reperit: & prope Aulebium pagum inter Kelbram & Heringum oppida unus, qui ex vicino monte effluit: ac Stenii Vicelebiorum ad Unstrum puteus valdè profundus in ipsa arce, ut Athenis in domicilio Erechtheo. in Chattorũ queq; regione ad Verrã Aldendorfi fons est salsus: & in Tribochis ad quintum lapidem à Fulda oppido. hi autem fontes multo maxima ex parte aut ad putei modum sunt inclusi, ut semper aquarũ copiam suppeditare possint, aut re vera sunt putei. atq; ex eorum ferè omnium aquis sal excoquitur.

quam ratione in libris de re metallica explicabo. deinde in Rhetia ad Oenum, ut dixi, fontes sunt salsi: in Norico ad Salzam fluvium Hellæ, quod oppidum est supra Juvavium, nostri vocant Salzeburgum, ad decimum lapidem: Schellebergi, quod distat ab Hella circiter quinque millia pass. Reichenhallæ inter Salzam & Alzam fluvios. id vero abest à Salzeburgo ad decimum lapidem. quin in ejusdem Norici parte, quæ hodie superior Styria vocatur Halstadii & Aussæ. sal qui utrobique conficitur, per Enesum devehitur in Danubium, & per hunc in Pannonias. rum in sinu maris Adriatici, ubi vergit ad Aquilejam, septem sunt fontes, omnes, uno excepto, salsi, ut Polybius scriptum reliquit: in Italia in Volaterrano putei sunt, ex quibus salsa hauritur, & in ditione Senensi ad sanctum Quiricum fons eandem effundit: in Sicilia aquæ Selinuntiæ, quæ calent, salsæ sunt, & in Illyria est salsulæ fons in finibus Antiatarum & Ardiæorum. Pegasæi quoque fontes calidi sunt salsi: similiter in agro Methones Trœzeniorum oppidi. in Armenia vero salsi tantummodo sunt non etiam calidi, ad lacum Mantianum. in Cappadocia unus est, sed in ea plures putei salsi: unus in Chaonia. at in Mileto fontem esse Aristobulus Cassandreus tradit, cujus fluentis aquæ superiores sunt dulcissimæ, inferiores salsæ. is vero Achilleus vocatur, quod, ut Milesii dicunt, heros ille his aquis se asperserit, cũ interfecit Strambelum Lelegum regem. amnes autem salsi sunt in Hispania aliquot, id quod Strabo tradit: in Sicilia, quod Vitruvius, Himeræ altera pars, quæ saltas Selinuntis aquas combibit: unus in Caria, ubi Neptuni templum: plures apud Caspias portas, atque circa Mardos & Armenios: apud Bactros Ochus & Oxus. est etiam flumen salsum non longe ab Euphratis ostio, quod præcluserunt Orcheni, ut Plinius: qui magna ex parte hæc atq; alia multa quæ commemoro, ex diversis scriptoribus collegit. Lacus itẽ multi sunt salsi: in Germania unus inter Strapelam & Seburgum. cum enim duo sint finitimi, alter salsus est, dulcis alter. salsus enim in Italia est Tarentinus: tres in Sicilia, Cocanicus, & Agrigentinus, ac tertius juxta Gelam. rursus unus inter Leucadem & Ambracium sinum, cui nomen Myrtuntius: circa Mæotides paludes, qui aliquot stadia distat à Chersonesitarum muro: in Phrygia Tattæus: in Cypro juxta Cittium: in Cappadociæ parte, Dacia dicta: in Pamphylia Aspendi: inter Laodiceam & Apamiam: in Armenia, qui Mantianus vocatur, omnium maximus: in Media Atropatia, cui Spura nomen est: in Babylonia Thopetis, in quem Tigris labitur: duo in Bactris, unus ad Scythas versus, alter ad Arios. rursus unus ad Pytholai promontorium maris rubri: in Judæa asphaltites: in Ægypto circa Memphin: in Cyrenaica regione, non longe ab Ammonis oraculo: in insula sinus, qui Hesperiũ cornu dicitur. Amaræ etiam aquæ in nonnullis locis reperiuntur: ut rivulus perexigui fontis, cui Exampeo nomen, adeò amarus est, ut Hypanim, ingens Ponti flumen, amaritudine sua inficiat: & fontes amari sunt in intervallo, quod inter Nilũ & rubrũ mare intercst: fons etiam emanans ex antro, quod prope Corycium est in Cilicia, amaras effundit aquas, quanquam puras & claras: quæ sub terra labuntur in mare. aquæ autem amaræ plerunque sunt nitrosæ: sed earum amaritudinem, nisi in ipsis fuerit nitrum copiosum, gustatus non sentit. aquæ autem quæ sunt Pinnæ Vestinæ existunt nitrosæ: item quæ Cutiliis: lacus etiam in Letis Macedoniæ nitrosus est: & Armeniæ Arsenus, qui & Arethusa dicitur, in quem influit Tigris, nitrum nebulis exhalat: atq; iccirco vestes abstergit & expolit. at in lacu Ascanio, & quibusdam circa Chalcida fontibus summæ aquæ dulces sunt potanturque, inferiores nitrosæ, ut author est Plinius. quin in Arabia Mechæ puteales aquæ sunt nitro infectæ, in Ægypto Nili. calidæ etiam in Phrygia juxta Menis Pagum nitrosæ sunt, & in eadem alteræ calidæ in Leontis pago. Sed plures acidi fontes reperiuntur: sicut in Germania unus ad arcem, novam domum dictam, quæ est in Vestophalia: quatuor in Chattorum regione ad Valdungam oppidum: unus ad Fridebergum: unus in planicie ad Auram cœnobium, quod est inter Moerstadum & Hamelburgum: multi in Elbogano, unus ad calidas Caroli quarti: alter distat lapidem unum à Culma pago, qua itur Egram. ab eo non longe absunt aliquot fontes, acidi item, dicti insani: quòd aqua ebullire videatur, cum sit frigida. ab iisdem ad quartum lapidem, etiam Egram versus, acidula est furiosa nuncupata: quòd ebulliens magno sonitu, tanquam tonitru quoddam effertur. in ipso denique penè suburbio Egræ oppidi est fons acidus. in Suevia duæ sunt acidulæ: una prope Goppingam urbem ad fluvium Vilsum, altera ad Kalbam oppidum in pago quodam. Tres autem acidulæ aliquam lucem afferunt Italiæ: una quæ distat à Teano, Sidicino cognomine, ad quartum lapidem: altera non procul ab eadem in Venafrano: tertia in Strabiano quæ dimidia vocatur. habet & Sicilia acidulam, & in Macedonia etiam nobilis est apud Lyncestum. At astringunt aquæ quas emittunt loca aluminosa: quod genus est fons calidus in Volaterrano: & Albulæ in Tiburtino. simili modo aquæ, infectæ vena atramenti sutorii, melanteriæ, soreis, chalcitidis, misyis astringunt. sed hæ ipsæ magnam acrimoniam cum tali sapore conjunctam habent: talis est Ochra fluvius apud metallum Goselariæ in Saxonia: talis in Cepulio Smolnicii aqua puteali, quæ ferrum erodit, & vertit in æs: talis videtur esse Styx fluvius circa Thessalica tempe. cujus aqua neque in argenteo vase contineri potest, neque in æneo, neque in ferreo: sed id sua vi corrodens erumpit: tales denique Puteolis quondam fuerunt calidæ: tanti enim erant aores, ut non multis annis plumbum eroderent. quinetiam fontis sulfurati, ærati, ferrati suus quidam est sapor, & quidem injucundus. at infecti auro, argento, plumbo vix sensu potest percipi. Plinius quoque aquam fontis Tungrorum ferruginei saporis esse dicit. ex his igitur perspicuum est aquis diversum esse saporem. is autẽ æque ac color mutatur. etenim dulces vertuntur in salsas: quod olim contigit in Caria amni, qui erat ad templum Neptuni. dulces in amaras: quod, cum Georgius Despota Mœsis imperaret, accidit in Thracia inter Philippopolin & Hadrianopolin fonti, qui Regius vocatur. nec aquas fontium amaras & salsas modo mutatas esse scribit Theophrastus, sed etiam totos fluvios ad Citheronem in Bœotia. verũ eas mutationes naturæ vis fecit. at hominum opera lacus amaros admisto flumine immutavit, fossam per eos ducens ad Arsinoen. salsæ etiam dulcibus junctæ emanãt: sicut ad Ver-

ad Verram amnem in tractu Creuceburgiano, quas ut à dulcibus postint secernere, non parum contendere solent, qui inde salem conficiunt. Sed de sapore satis, ad odorem transeo. aquæ autem simplicis odor nullus est: mistæ raro bene, plerunque male olet. bonus odor est calidis quæ ab Iunctà Rhegio Lepidi, oppido Æmiliæ XXVI. millia pass. olent enim præstantissimũ bitumen, quod ardore ignis sublevatum camphoram Arabes appellant. & in Peloponeso Methone, quod oppidum ditionis Messeniorum, puteus erat ad sacram Dianæ ædem: cujus aquę cum bitumine permistæ, odorem unguéti Cyziceni reddebant: sed & colorem. quod Pausanias scribit. & in Mesopotamia Caburæ fons aquæ est jucundè olentis. in Germania autẽ in Hildesheimio duo sunt fontes male olentes: quorum alter ad arcem Steurevaldam effluit ex marmore, olente putidi ovi virus: gustu suavis, nec insalubris, sed si quis jejunus eum biberit, ructus cit marmoris trici odorem exhalantes. quomodo etiã aquæ Statyellorum potæ ovi putidi virus olent. alter fons in Hildesheimio sulfuratus à jam dicto abest ad mille pass. juxta Hasdam pagum, qui odorem fœdum emittit: qualis est pulveris bombardæ extincti. odor ille ei qui longe abest à loco, indicat fontem. saporem etiam habet odori non dissimilem. aqua istius fontis lapides in alveo rivuli jacentes limo obducit: qui derasus & exiccatus sulfur est. & in Pannonia inferiore Budæ frigidi fontis aquæ sulfureo sunt odore. ejusdem sulfuris virus olebat fons, qui nuper effluxit ex vicinis montib. Sarpariæ, oppidi in valle Mugellana siti, cum terræmotibus conquassaretur. sed is paucis post diebus terræmotu cessante exiccatus est. sulfure quoque fœtent frigidi fontes in agro Ardeatino. idem olet in Sicilia Palicorum fons. hinc etiã fontanis Anigri fluvij malus odor. at Perusinæ calidæ, ob nigrũ bitumen quod eis innatat, fœtent. similiter in Calabria ad Leucam fons est mali odoris, quem ficta fabula oriri ex sanie Leuterniorum gigantum Poetæ prodiderunt. fons item mali odoris in Ætolis ad collis Taphosi radicem. cujus aquæ emanant grumis plenæ. iterumque naturam rei obscurarunt fabula. Nessi enim, & aliorum centaurorum sepulchrum ibi esse dixerunt: atq; ex eorum putredine nasci fœtorem. quin in Judęa non longe à lacu asphaltite, rivi, odoris eadem de causa fœtidi fervent. certe quidem calidæ pleræque omnes vastitate odoris injucundæ sunt. quocirca Putcoli ex malo puteorum odore nominantur. lacus autem inter Laodiceam & Apamiam, fœtidũ & terrum quiddam, etiamsi falsus sit, expirat. & Arethusam Siciliæ fontem stato tempore simum redolere tradunt. & in Tyburtinis montibus Albunea fons aram, ut Virgilius canit, exhalat Mephitim. quinetiam anno Caroli quinti secundo & vigesimo, sexto idus decembris Constantinopoli trium fontium aquæ, ut perhibent, mutatæ sunt. quorum unus repente ex liquido turbidus, & ex minime putido tam fœdi odoris factus est, ut habitatores ex tota illa vicinitate exturbaverit. Sed de odore etiam satis. Simplex aqua frigida est: mista modo frigida, modo egelida. nunc calida. ex quibus aliquæ usque eò fervent, ut animantes, si quæ immergantur, glabras reddant. ex quo genere aquarum est in Germania fons alter in Boemia calidarum Caroli quarti: & M. Aurelii Antonini, nunc Badensis dictus, inter Martianam sylvam & Rhenum: & è Mattiacis unus Vilebadæ in platea. nam eorum aqua non modo coquit ova, sed etiam de alitum cute plumas eximit, de suilla setas: sive immergantur animantes, sive ea perfundantur. Mattiacorum certe fontium fervorem Plinius suprà fert, quàm fieri possit, cum ait eorum hausturn triduo fervere. ferventes etiam sunt in Bajano sinu: quibus tanta est vis, eodem autore, ut balneas calefaciant, ac frigidam in foliis fervere cogant. & aquæ ferventes sunt ad Caruram collem Cariæ: quæ partim in Mæandro fluvio exiliunt, partim in ejus litoribus. & in Judæa, ut paulo ante dixi, rivuli fervent, non longe ab asphaltite lacu. Sed frigidæ nusquam non reperiuntur tam simplices, quàm compositæ. frigus autem Martiæ & virginis laudibus effertur. utraque Romam ducta fuit: sed Martiæ canalis vetustate labefactatus concidit: durat virginis, à Nicolao quinto pontifice restitutus. de qua Ovidius.

Nec vos campus habet, nec vos gelidissima virgo.

& de frigore Blandusiæ fontis canit Horatius: de Fibreni Campaniæ fluvii, qui in Lyrem præcipitat, Marcus Cicero prædicat. Literis autem Græcis celebratur frigus Melanis fluvii, qui Pamphyliæ urbem alluit: Cydni, qui Tarsum Ciliciæ: Anelantis, qui Colophonem. sed in Arcadia frigidissimæ Gorthyni aquæ fuisse traduntur. qui amnis non longe fluit à Megalopoli. atque etiam ad Corinthum fontis aquam, qui manat ex celso montis vertice, nive esse frigidiorem Ptolemæus rex in septimo commentariorum libro scripsit. & multos eam non bibere, quod sibi videantur frigoribus congelare, se tamen bibisse. Tepidæ vero sunt in Germania apud Hermunduros, qui Misseni vocantur, Volchensteinenses: & inter ipsas & Annebergum Vitæ: in Boemia alter fons calidarum Caroli IV. quem Creusinum appellant sub arce effluens ex saxis calcis: in Italia Poretanæ: in finibus Liburniæ & Macedoniæ ad radices Nymphæi. calidis autem rarissima quæq; regio caret, de quibus suo loco dicam. aliquæ etiam ex calidis frigidæ sunt: sicut in Magnesia, non mutato sapore, ut Plinius tradit. sed hæ totæ commutatæ fuerunt: ex aliqua vero parte in Gallia Narbonensi aquæ Sextiæ, ut Strabo autor est. item contrà ex frigidis quasdam calidas fieri non est dubium. quomodo Constantinopoli alter fons, qui primo vicinus prope novum Turcæ palatium est, subito calidis interbuisse dicitur. quin calidæ frigidis junctæ effluũt: ut in Tarbellis Aquitanica gente: quas idẽ Strabo Gallos potare prodidit: & in Pyreneis montibus, tenui intervallo, inquit Plinius, discernente. nec mirum est tales aquas potare Gallos, cum ex calidis aliquæ sint dulces: ut in Lipara insula, in Melo, in ea Prusa, quæ est ad Mysium Olympum regiæ vocatæ, in Trojæ Larissa juxta Tragasas, juxta Magnesiam, in Ægis Ciliciæ. quæ vero sunt in Phrygia circa Dorylæum potæ omnium maxime gustatum dulcedine commovent. Sed de his satis: nunc ad aquarum spissitudinem & pondus considerationem intendam. itaque cum simplex aqua sit tenuis, mista est spissa. quo autem quæque magis est mista, eò est crassior. & cum simplicis aquę moles ferè idem pondus habeat, quod eadem vini boni & puri moles, mistæ multo graviores sunt. qua de re simplices, ut leviores, mistis invehuntur: sicut

cut dulces marinis: atque etiam eædem non salsis gravioribus. ergo vel fluvii lacus supermeant: ut Fucinum Martia: Larium Addua: Verbanum Ticinus: Benacum Mincius: Sevinnum Olius: Lemanum Rhodanus: vel fluvii fluvios, ut Arsanias vicinum Tigrim in regione Arhene quoties uterque intumescens extra ripas diffluit. pingues præterea sive bituminosæ aquæ dulcibus innatant. nam Peneus, utar verbis Plinii, accipit amnem Eurotan, nec recipit: sed olei modo supernatantem (ut dictum est ab Homero) brevi spatio portatum abdicat: pœnales aquas, dirisque genitas, argenteis fluis misceri recusans. idem fluvius Titaretus dicitur: unde satis scite Lucanus.

Solus in alterius nomen cum venerit unda
Defendit Titaresus aquas, lapsumq; superne
Gurgite Penei pro ficcus utitur arvis:
Hunc fama est stygiis manare paludibus amnem,
Et capitis memorem fluvii contagia vilis
Nolle pati, superumq; sibi servare timorem.

Sed Arsanias & Eurotas rursus abdicati in propriis alveis fluunt. multi vero amnes ad longum spacium alias supermeant, deinde commiscentur, sicut Ilza in Danubio invehitur ad secundum ferè lapidem non prorsus permistus: quod ex colore cognoscitur. mistæ autem magis quàm simplices invecta sustinent: quales sunt salsæ, nitrosæ, aluminosæ, atque aliæ multæ: vaporibus tamen, succo item pingui, qui supernatare solet, infectæ, minus graves sunt. contra cum succo lapidescente permistæ omnium gravissimæ. quanquam autem aquarũ dulcium, sic nunc voco eas quibus nullus sapor, aliæ aliis perraro leviores sunt: tamen aqua Pirenes fontis Corinthii omnium Græciæ aquarum levissima esse scribitur, & cotyle Attica aquę Eulei drachmam pendebat minus, quàm eadem moles aquæ Euphratis vel Tigris. quocirca reges Persarum eam ut optimam bibere soliti sunt: quanto enim aqua levior, tanto plerunque salubrior. quin unius ejusdemque fluvii aqua aliis ac aliis anni temporibus levior est aut gravior. etenim aquarum quæ fluunt juxta metalla Pangæi Thraciæ montis, cotylen Atticam perhibent ætate pendere drachmas sexaginta quatuor, hyeme nonaginta sex. in causa autem esse frigus, quod cogit & densat aquas, atque ita graviores facit. quocirca etiam clepsydra tardius hyeme aquam transmittit quàm ætate, quòd crassior fiat. Atque aquarum quidem color, perspicuitas, sapor, odor, calor, spissitudo, pondus ad hunc modum se habet. Succorum vero liquidorum qualitates, quandoquidem pauci, minus variæ sunt. etsi enim aquæ salsæ, nitrosæ, aluminosæ, atramentosæ succorum in numero haberi possunt, quod ubi calor eas siccaverit, vel frigus coegerit, succi fiant concreti: tamen quia suscepit vetus & communis loquendi consuetudo tam Græcorum quàm Latinorum, ut aquarum nomine appellarentur, eam immutare nolui. duo autem sunt succi liquidi, quos nec veteres scriptores nominarunt aquas, nec nos eo vocabulo nominare possumus: bitumen dico & alumen. quorum alterum in aquâ innatat: alterum differt ab aqua aluminosa, quòd ex hac alumen fieri possit, illud jam sit alumen. quibus duob. succis annumerabitur tertius lapidescens. de his nunc paucis dicam: postea vero eos simul cum aquis uberius explicabo. itaq; bitumen liquidum differt colore. nam aliud candidum est: quod præcipuum naphthæ genus, etiamsi Posidonius censeat esse sulfur liquidum, effluit in Babylone, non longe à Demetriade: in Austagenis Parthiæ: in Mesopotamia: in agro Mutinensi ex monte, quem Gibium vocant. effunditur quoq; in mare Germanicum, atq; ex eo fit succinum candidum. quoddam est in cinereo candidum: quale emanat ad maritimum Arabiæ felicis oppidulum, quod Sichrin appellant. idipsum etiam concretum Arabes ambram vocant. ex ejusdem coloris bitumine fit succinum concretum, quod cum reliquis in litore sinus Sudinorum effoditur. aliquod est fulvum: cujus coloris fluit ex fonte Sueviæ, qui est ad cœnobium, cui nomen Degeræ lacus: & in India ex loco quem Salachiten nominant. aliud itẽ est rufum, quod effluit ex agro Mutinensi. aliud ceræ, aliud mellis decocti, aliud falerni colore in mare Germanicum effunditur: quod satis indicant succini genera iisdem coloribus ornata. aliud est nigrum: quale ex multis fontibus manat: in Germania in Saxonibus ad secũdum lapidem à Brunonis vico, quà itur Scheningam, & in palustribus locis circiter tertium lapidem à Burgedorfo: in Apolloniatarũ finibus ad Nymphæum: in Babylone. aliud in nigro rufum, sicut id quod effluit è fonte, qui est in radice montis Desteri, distãs ab Hanobera circiter quindecim millia pass. versus meridiem nõ recta, sed ad occasum, quod bitumẽ clarissimæ fontis aquę innatat. aliquod purpureo colore splendet: ut Judaicum. aliquod nonnihil est cæruleum: quale interdum non longe à Brunonis vico invenitur. deinde bitumen differt sapore, quod ex succino intelligitur. nam cum nigrum omne exili quadam amaritudine gustatum commoveat, candidum in pingui dulce est, minus eo aliis coloribus præditum. tum differt odore: etenim nigrum gravis odoris plerunque est. candidum jucundi, reliqua medio modo se habent, & ferè olent myrrham. attamen quod effluit ad Carthaginem ex Crateo fonte, ut sit nigrum, citreo odore esse traditur. Apolloniatarum vero ad Nymphæum olet picem mistam cum bitumine: atque inde Græci ei nomen posuerunt πισσάσφαλτον. ad hæc alibi frigidum effluit, ut in dictis Germaniæ locis: alibi tepidum, ut ad Nymphæum: alibi calidum, ut in lacu Judææ asphaltite, inordinatis & incertis temporibus. differt denique bitumen spissitudine. nam in alio crassitudo olei est, ut in Suevico: aliud adeo est crassum, ut limus videatur esse, quale est quod emittit stagnum in urbe Samosata, vocatum maltha, & Judaicum. quoniam autem bitumen pinguis est succus, leve exsistit, & in aqua tanquam oleum innatat. Alumen vero liquidum fundunt interdum venæ abundantes aliis aluminis generibus, quæ quibus in locis nascantur, in libris De natura fossilium explicabo. at succus aliquot in locis, & quidem in Cepusio duobus emanat, nec longe à fonte fit lapis. eo autem diversi coloris abundare cavernas, quæ mare Tyrrhenum sustinent, satis indicat Corallium: quod ex ipso concrevit, modo candidum, modo rubrum, nunc vero nigrum. ad hæc nonnullis in locis multi succi liquidi non gignuntur, & ita raro effluunt, ut, si quando emanarint, & mox cessaverint fluere, portenti simile numeretur à prodigiorum scriptoribus, qui causas & naturas rerum ignorant. si enim albus qualiscunque effluxerit, rivos

lacte

lacte manaſſe ajunt: ſi ruber, ſanguine: ſi in flavo viridis, oleo. Hactenus de ſuccis liquidis: jam rationem cognoſcendarum aquarum explicabo. ea enim & ad miſturarum naturam penitus percipiendam, & ad uſum potior eſt. quatuor autem ſenſus natura homini dedit, quibus aquarum temperaturas accipere, deque eis judicare poteſt: videndi ſcilicet, guſtandi, olfaciendi, tangendi. ſed oculis plurimas percipit. multas lingua: naribus contra paucas, tactu ferè non niſi teporis & caloris appulſu inſignes. itaque vir diligens primo ſumma terræ, quæ proxime fontem eſt, cute ſi opus fuerit, rafecta contemplatur ſaxa, per quæ vagatur vena fundens aquas, & venam ipſam, atque etiam ea quæ ſubſederint vel in lacuna fontis: vel in rivulo inde ducto: vel in canalibus, fiſtulis, tubis, per quos aquæ e fonte defluunt in labra caſtellave: vel deniq; in ipſis labris, aut caſtellis. deinde guſtat non modo aquam, ſed etiam ea quæ reſederunt. tum aquam calfacit: quanquam odor qui afflatur ex aquis, plerunq; ſponte ſe nobis offert. quòd ſi nihil ſubſederit, aquas decoquit: quibus conſumptis id quod reſederit in fundo vaſis, contemplatur, guſtat, urit, odoratur, acutiſſimeq; omnia indagare ſolet. nam omnino miſturarum aliæ pluribus percipiuntur ſenſibus: aliæ uno tantum. verum, quia oportet rem, quæ obſcura eſt, perſpicuam facere, ſingula genera eorum quæ cum aquis miſceri ſolent, judicio ſenſuum fretus perſequar. quæ aquæ necât animantes, exhalationibus infectæ ſunt, ſi modo vel cum in vas tranſfulæ fuerint, nihil quicquam mortiferum in fundo hæſerit: vel cum res in ipſas immerſas non verterint in lapidem: vel cum propter putredinem non fuerint lethales. omitto hic eas quibus venefici immiſcuerunt venenum: natura enim tales non ſunt. itaque exhalationes peſtiferas tum aquis lacuſtribus, quæ ſunt inter Srapelam & Seburgum, immiſtas eſſe intelligimus, cum necant piſces. etenim ex eo quod quodam tempore efficitur, oculi judicant de cauſa. quæ alia eſſe non poteſt, quàm peſtilens expiratio, quòd aquæ omni tempore mortiferæ non ſint. quæ vero exhalationibus tantummodo noxiis ſunt infectæ, quoniam earum effectus obſcuri ſunt, tantum longo temporis ſpacio, quæ lædunt animantes, cognoſcuntur. Ut autem oculi judicant de aquis, quibus exhalationes ſunt immiſtæ, ita tactus de his quæ vim ignium acceperunt: quandoquidem aut fervent, aut calidæ ſunt, aut tepidæ. quod ſi refrixerint, oculi non minus percipiunt corruptum colorem, lingua malum ſaporem, nares tetrum odorem. nam rariſſima quæque aqua ignem intra terram paſſa, his omnibus caret. ex ſuccis autem liquidis bitumen in aquis tanquam oleum innatat, alumine infectas lingua deprehendimus. attamen guſtandi ſenſus non diſcernit ejuſmodi aquam ab ea quæ aliquid abraſerit ab alumine concreto, niſi ramenta in fundo vaſis ſubſederint. aquæ vero quæ lapideſcentem ſuccum combiberunt, bacilla multasq; alias res injectas vertunt in lapidem: quales inveniuntur plerilque in locis, ut dicam poſtea. quæ autem cum terris ſunt permiſtæ, ſi multum ipſis infectæ fuerint, turbidæ & limoſæ ſunt: atq; limus poſtea quam in vaſa fuerint tranſfuſæ, in fundo ſubſidere ſolet. ſin parum, quanquam liquidæ & puræ: tamen, ubi decoctæ fuerint, omni humore conſumpto, terra, quantula erit, in fundo vaſis inhæret, atque etiam guſtandi ſenſu deprehenduntur aquæ inſuaviter dulces: terris vero pinguibus & argilloſis infectæ ſunt. At ex aquis, quæ cum ſuccis concretis ſunt permiſtæ, aliquas non oculis modo, ſed etiam lingua percipimus: aliquas oculis tantum. lingua ſentit ſalſas, nitroſas, aluminoſas, atramentoſas, ſulfuratas. oculi & has & bituminoſas percipiunt: ac vero etiam chryſocolla, cæruleo, ærugine foſſili infectas. Sed differunt ſalſæ à nitroſis: etenim ſalſæ ſalſedine linguam inficiunt, & præterea aſtringunt. nitroſæ amaritudine aliqua guſtatum commovent: nec aſtringunt, ſed abſtergunt potius: imò ſi multũ fuerint nitroſæ, cutem lavantium mordent. quoniam vero aquæ cum auripigmento, vel ſandaracha, vel ſimilibus rebus miſtæ, etiam amaræ ſunt, de eis non tantum lingua, ſed etiam oculi ut judicent neceſſe eſt. quia verò ſalſæ non modo ſalſedine linguam inficiunt, ſed etiam, ut dixi, aſtringunt, qui non diligenter animum advertet, aquas in quibus ſal duntaxat ineſt, putabit etiam aluminoſas eſſe. ſed tal linguam aſtringit tantum: alumen non ſolum id ipſum facit, ſed dentes quoque obtuſos reddit. verum multo rectius idem ſenſus ſal & alumen diſcernere poteſt, cum aquis conſumptis, cujus partes guſtandi ſenſum obtundebant, ſuccus concretus reſederit in vaſis fundo. aluminoſæ quoque differunt ab atramentoſis, quòd, cum utræq; mirifice aſtringant, atramentoſæ etiamnum ſint multum acres. & de iiſdem tactus judicat, ſed ipſas non ſatis diſtinguit, niſi atramentoſæ tam fuerint acres, ut mordeant: utræq; enim aſtringunt cutem & contrahunt. at aquis igne conſumptis, guſtandi ſenſus alumen ab atramento ſutorio certius ſecernit. ubi etiam accedit oculorum judicium. nam alumen ferè ſemper candidum eſt, atramentum raro: ſed plerunq; viride, aut cæruleum. quinetiam ex his quæ ipſi ſunt cognata, mily auri habet colorem, chalcitis æris, ſory nigrum ferè eſt, ſimiliter melanteria: quæ tamen exiccata plerunque cinerea fit. ſulfuroſæ autem aquæ odore deprehenduntur. atque ſulfur ſive ad lapides rivuli adhæſerit, ut fieri dixi in tractu Hildesheimio non longè ab arce Steurevalda: ſive poſt decoctionem reſederit in fundo vaſis, abraſum & ſuper prunas projectum ardet. Sed cùm etiam bitumen ardeat, ſulfuris ramenta plerunq, ſunt cinerea, vel in viridi aut candido lutea: bituminis nigra. Si verò liquidum fuerit bitumen, in aquis innatat. ſulfur quoque ſui eſt & non jucundi odoris: bitumen candidum, ut dixi, boni. atq; interdum quidem dulcis, interdum acris: luteum mediocris: nigrum quandoque fœtet. quin aquæ uno ſucco infectæ ad uſum decoqui poſſunt: ſalſæ in ſalem: quod, ut ſupra dixi, multis in locis Germaniæ fit. nitroſæ in nitrum: id verò minus uſitatum, apud nos quidem, quia magis abundamus terris halinitro refertis, quàm vel nitro, vel aquis nitroſis: apud alios verò, quia ipſis ſint aquę nitroſę ſine viribus denſandi. aluminoſæ etiam decoquuntur in alumen: ut fit in tractu Volaterrano. atramentoſę in atramentum ſutorium: quod iterum, quoniam melanteria iiſdem in locis ſupperit perrarum. ſulfuratæ in ſulfur: ut in Pannonia inferiore ad Budam. bituminaręin bitumẽ. ſed quia bituminis hodiè non eſt vulgo tam magnus uſus, quàm ſulfuris, liquidum tantummodò colligunt. Omnes autem has decoquendi rationes in

GUTENBERG

GEORGII AGRICOLÆ, DE NATURA EORUM QUÆ EFFLUUNT EX TERRA,

Liber II.

DIctum est de aquâ simplici, de mistis, de earum colore, sapore, odore, cæterisq; nonnullis qualitatibus itemque de succis liquidis: atque etiam quomodo misturæ sensibus possint deprehendi: restat ut de horum omnium viribus dicam, & reliquis aquarum differentiis. Itaque simplex aqua, ut alii liquores salubres, pota cibos solidos humectat: ut vis ventriculi, quæ alteram formam dare solet, ex eis succum efficere possit. sanguini etiam, cum ex jecore in corporis partes effunditur, quoddam quasi vehiculum est, ut scite Hippocrates scripsit: & quidem necessarium. ea autem sive potatur, sive extra ad corpus exhibetur, humectat & refrigerat. compositæ varias & multiplices vires habent, quæ oriuntur ex misturis: omninò enim aliquam rei admistæ vim obtinent. ut autem singula eorum genera rursus persequar: exhalationibus pestiferis infectæ vi sua animantes necant. quemadmodum aquæ lacus, qui est inter Srapelam & Seburgum quibusdam temporibus, ut in superiore libro dixi, pisces. at noxiis infectæ, etiamsi statim necem non afferant animantibus, tamen eas lædunt, & postea, si tempus & spacium datum fuerit, necant. quæ verò aquæ vim ignium tantummodò acceperunt, quarum m. a paucitas est, calefaciunt: & nihil præterea possunt aliud quàm humectare: quod & aquæ simplices possunt. acidulæ quoque, quæ etiam ipsæ ignem sensérunt, urinam potæ movent, & calculosis medentur, & ebrietatem discutiunt. attamen Lyncestis contraria vi prædita, vini modo temulentos facit. Sed quæ multum succum lapidescentem combiberunt, potæ mortem afferunt. is enim non aliter ac gypsum in aquâ dissolutum, sub humore durescit. quocirca & viscera alligat, & venas sic obstruit, ut per eas neq; succus in jecur influere, neq; sanguis à jecore in corpus diffundi possit. ut autem ex eis aliquæ mox non afficiant morte potantem: tamen visceribus nocent. quæ verò paucum succum lapidescentem combiberunt, tam noxiæ non sunt. quòd si is ipse in imo fluit, ut, quia gravior, fluere solet, superior aqua salubris esse potest. At terris infectæ, si earum mistura fuerit multa, omnibus qui bibunt eas, nocent: obstruunt enim viscera, & obturant, ac in renibus calculos gignunt. sin pauca, non ita sunt noxiæ. certè cum terris confusæ astringentibus, habent aliquam vim astringendi, cum conglutinantibus permistæ, conglutinandi. Succi autem concreti insignes vires aquis dare solent. omnes autem calefaciunt & exiccant: & quò magis cum succis fuerint mistæ, eò magis id faciunt. atque iccircò prosunt intemperiei frigidæ & humidæ, & morbis ex pituita obortis. contrà obsunt intemperiei calidæ & siccæ, ac morbis ex bile natis, atque omninò ex calidis humoribus: quinetiam temperamentum calidum: maximè verò calidum & siccum lædunt. at frigido & ficco prosunt calore, siccitate obsunt. similiter ei quod siccum est. sed salsis, quæ leniter astringunt, si eadem fuerit mistura, quæ est marinis, easdem vires habent: sin plus minúsve salis in ipsis inerit, majores aut minores. verum ut eadem sit tempera.o, natura calidæ marinis multò sunt efficaciores. quin tam marinæ quàm calidæ, quæ frigidæ effluunt ex terra calefactæ, ut etiam cæteris infectæ succis, omnia vehementius faciunt. quæ igitur multum salsæ sunt, potæ alvum turbant. pituitam trahunt, & sanguinem concretum: corpus minuunt, & ad maciem ducunt. sed pituita consumpta ventriculum lædunt: intestina corrodunt, & exulcerant: pruritum & scabiem, quia sua salsedine in iciunt sanguinem, gignunt. sin parum fuerint lsæ, & tardius eadem efficiunt, & non adeò offendunt ventriculum & intestina: atque omninò minus totius corporis valetudinem perturbant. tepidæ verò injectæ pituitam extenuant: calidæ tollunt tormina. at balneæ salsæ malum habitum, qui est ex pituita emendant: prosunt nervorum vitiis: pectori quod destillationibus infestatur: ventriculo frigido & humido: scabiē ex pituita natā sanant: si nulla est, pruritum excitant, quem post aliquot dies rursus sanant. ferventium vapor capitis gravitatem, & aurium dolores corrigit. sed infusæ tumores, tam eos qui ex morbis remanserunt, quàm ex pituita ortos, discutiunt: prosunt hydropicis: liventia reducunt ad colorem. Nitrosæ autem etiam ipsæ potæ alvum turbant, & pituitam trahunt: vulvas præterea faciunt conceptioni habiles, & strumarum tumores minuunt. earum balneæ malum habitum, qui est ex pituita, emendant: prosunt nervorum vitiis: pectori quod destillationibus infestatur: omninoque easdem vires habent, quas salsæ: sed multo efficaciores. attamen non astringunt, sed abstergunt: quare cutem emendant, & scabiem sanant. ad hæc instillatæ medentur purulentis auribus, earumque inflationibus & tinnitibus. At aluminosæ insuper astringunt, quæ potæ

ventriculum, vomere solitum reficiunt: ulcera vesicæ curant: prosunt mulieribus quæ inordinatis temporibus purgantur: atque etiam his quæ crebro abortire consueverunt. ore verò retentæ sanant ejus ulcera, & tumorem gingivarum sedant. gargarizatæ tonsillas tollunt. sed earum balneæ etiam vitiis supradictis medentur: imprimis verò externis ulceribus quæ fluxionibus abundant. sunt etiam nervis resolutis utiles: sanguinis eruptiones ex pectore & ano compescunt: nimium sudorem reprimunt. veruntamen noxiæ sunt ad febrem propensis. Atramentosæ autem sive ipsum atramentum sutorium combiberunt, sive misy, sive chalcitida, sive sory, sive melanteriam, easdem vires habent, quas aluminosæ, multò tamen efficaciores, quòd multâ acrimonia cum astringendi vi sit conjuncta. qua de re etiam prosunt ulceribus, quæ pascendo serpunt. sed si nimium fuerint acres, necant: talis videtur fuisse aqua Stygis fluvii Thessaliæ, qua Alexandrum necavit Antipater. Sulfuratæ verò nervos molliunt & calefaciunt. resolutis igitur, tensis, contractis, tremulis perquàm utiles sunt, & eorum dolores sedant: artuum tumores evocant & discutiunt. medentur ergò chiragræ, podagræ, coxendicum, aliorumque articulorum morbis. pellunt etiam dolores jecoris, lienis, uteri: & eorundem tumores discutiunt. sed ventriculum dissolvunt, & evertunt. scabiem insuper & ulcera sanant: lentigines tollunt, utiligines emendant. At bituminosæ potæ interioribus corporum vitiis medentur. earum balneæ nervos sensim calefaciunt, & in aliquo temporis spacio molliunt. sed caput replent, & sensus, potissimum verò oculos, lædunt. Infectæ autem cæruleo, ærugine, chrysocolla potæ vomitiones movent. earum balneæ medentur ulceribus, quæ pascendo serpunt. Sed auripigmento infectæ calefaciunt & astringunt: item sandaraca, sed hæ ipsæ vocem purgant, & suspiriosis prosunt. At quæ fluunt per silices aliosque lapides frigore concretos, quia parum admodum inficiuntur, aut nihil, simplices aquæ vires pene habent: plerunque tamen nimis frigidæ & crudæ sunt, tardeque descendunt potæ. quæ verò alios lapides lambunt, si duri & macri fuerint, parum inficiunt: sin molles & pingues, multum. quale esse saxum calcis dixi: id enim in primis calidæ molliunt, deque eo non parum abradunt. quod genus aquæ exiccat, nec tamen mordet. eodem modo se habent gypso imbutæ: verum, si multum gypsi in ipsis inest, potæ, perimunt. hæmatite autem infectæ astringunt, & sanguinis fluxiones sistunt: Judaico lapide, belemnite, trochite calculos frangunt. sic de reliquis judicandum. omninoque calidæ plus de lapidibus abradunt, quàm frigidæ: eaque de causa majoribus viribus præditæ sunt. Sed quæ sunt infectæ venis auri, argenti, plumbi, stibii, nervos duros efficere, contrahere, tendere, similiter artus pituita replere & inflare solent. ex ipsis verò aliquæ gutturosos efficiunt: ut in Norico supra Juvavium nobile oppidum, quod hodiè, ut dixi, Salzeburgum nominamus: atque in Alpibus duobus in locis in Cilleta valle, quæ distat ab Oeno ad octavum lapidem, meridiem versus. ejus vallis incolas & habitatores nationem Medullorum Vitruvius videtur vocasse: & in Sundera valle: quæ abest à Curia oppido Rhetiæ circiter duodecim millia pass. ubi præterea fons est, cujus aquæ potæ adeò lædunt cerebrum, ut stolidos faciant. atque etiam in Italia Equiculis guttur intumescit aquarum, quas bibunt, vitio. attamen aurum argentumve purum lambentes cor reficere quidam putarunt. quæ verò aquæ argenti vivi venis imbuuntur, potæ rapiuntur ad caput, idque multis humoribus, quos secum ferunt, replent. qui rursus delapsi labefactant gingivas & artus. quod satis indicant inunctiones ex argento vivo compositæ, & catapotia inde facta. non tamen nego alias res intra terram inveniri, quæ similes habeant nocendi vires. Arabiæ quidem peculiares morbi stomachace & scelotyrbe partim ex aquarum oriuntur pravitate. quorum alter os vitiat, alter crura turbat. & in Germania maritimo tractu fons fuit aquæ dulcis: qua, ut Plinius inquit, pota intra biennium dentes decidierent, compagesque in genibus solverentur. nec dissimilis Susis, quæ urbs est Metropolis Persiæ, fonticulus: ex quo qui bibebant, amittebant dentes, ut Vitruvius scriptum reliquit: at æratæ ori, glandulis, uvæ præcellenter prosunt, similiter oculis: repurgant enim ea quæ ipsorum claritati officiunt. ferratæ verò utiles sunt ventriculo, lieni, renibus, prosunt colicis: dolores articulorum pellunt: auxilium afferunt in exulcerationibus vesicæ. unde in Tuscia, ad quinquagesimum ab urbe lapidem, ferratæ appellabantur vesicariæ. qui locus ut Marcellus medicus scribit, fuit Milonis Brochi prætoris. Ex mistis autem si lapis plumbarius infecerit aquas, ipsæ, ut plumbi generibus imbutæ, lædunt nervos & artus. Pyrite verò non æroso infectæ discutiunt duricies: æroso sunt æratis similes. de quarum viribus jam dixi. at cadmia aeri infecte, interiores corporis partes erodunt si tamen cadmia multum argenti in se continet, non adeò ipsis nocent. Sed de his satis: redeo ad succos liquidos. itaque bitumen sic in aquis innatat, ut facilè colligi possit. id autem nostri si copiosum cum aqua fontana effluxerit, vasis hauriunt: sin paucum, colligunt alis anserum, & linteolis tallis, ac verò etiam, quod Plinius non ignoravit, arundinum panniculis: nam his citissimè adhærescit. ignium vis adeò magna eis inest, ut corpus aliquod eo maximè, quod naphtha vocatur, perunctum, si admodum multa. veruntamen luto, terra, pulvere, atque omnino quibusvis aridis suffocarum. quoniam verò facilè ignem concipit, eo uti ad lucernarum lumina olei vice vetus est, & multis in locis usitatum, sicut in Sicilia in Agrigentino agro, unde oleum Siculum dictum: in Cilicia juxta Solos: in Babylone: in Ecbatanis: in India: in Æthiopia. Saxonum rustica plebs hodiè non tantum eo utitur ad lucernarum lumina, sed & inde nuptiales faces, aridi verbasci caulibus in ipsum intinctis, facit: & eo currumm axes inungit. Medea eodem pellicem cremavit, postquam sacrificatura, ut scribit Plinius, ad aras accesserat, corona igne rapta. unde naphtham Medeæ oleum Græci appellant. nam id genus bitumen admotum ignem ad se rapit, & Alexandrum experimenti gratia ajunt in balneis puero affudisse naphtham, & lucernam admovisse: eaque de causa puerum adeò flagrasse, ut prope interierit, nisi ministri multam aquam affundentes, incendium

incendium viciſſent, atque ita puerum ſervaſſent: ut Strabo ſcribit. eodem Perſas illinire tela, ipſiſque incenſis & lentius emiſſis hoſtium tecta cremare, autor eſt Ammianus. Semiramis etiam eo calcis vite uſa, Babyloniem latericio muro ſeptit. ferreis quoq; & æreis operibus illinitur, firmatq; ea contrà ferruginem & æruginem. quin Saxones ex eo poſtes ligneos tingunt, ut ab injuria imbrium defendant. iiſdem dè cauſis ſtatuas eo illini quondam ſolitum fuit. ſerpentes uſtum nidore fugat, & comitialem morbum deprehendit. medicinæ etiam uſum præbet. potum enim, ut aqua bituminata, diſcutit ſanguinem concretum, & fœminarum purgationes elicit. illitum pecoribus & jumentis eorum ſcabiem ſanat, ad ſuffuſiones oculorum, inquit Plinius, & albugines Babylonium efficax traditur, item ad lepras, lichenas, pruritus corporum: illinitur etiam podagris. At alumen liquidum eaſdem vires habet, quas alia ejus genera. de quibus in libris De natura foſſilium dicam. Succus autem lapideſcens, aut in ſpeluncis ex commiſſuris & venulis veniſq; emanans vel anteaquam deciderit, dureſcit in lapides, pendentq; ejus ſtiriæ in cameris: ſicut non longè ab Auguſta Tiberii, & Miezæ in Macedoniâ. vel cum ejus guttæ jam deſtillarint, vertuntur in lapidem: ut in antris Coriciis. vel utroq; modo: ut in ſpelunca illa nobili, quæ eſt ad Amberguin: ubi columnas candidas facit. ac verò etiam diſcolori aſpectu: perinde ac in Phauſia Cherſoneſi Rhodiorum in antro magno, ut Plinius tradit. & in Demoneſo inſulâ Carthaginienſium in ſpelunca quam politam vocant, ſunt columnæ. aut cum res ipſum ſuccum lapideſcentem combiberint, eas convertit in lapides: ſicut orto bello cum opifices in metalla Lydiæ circa Pergamum confugiſſent, obſtructo ab hoſtibus exitu ſuffocati ſunt. ſed longo poſt temporum intervallo, apertis rurſum & repurgatis metallis, inventæ ſunt amphoræ aliaque id genus vaſa, quæ ad uſus neceſſarios adhibuerant, repleta humore quodam, & in lapides indurata: & juxta etiam oſſa humana. aut per ſe effluens ex terra fit lapis: ut in Cepuſio non lõge à fonte. quo etiã ſucco incolas, cum muros extruunt, calcis loco conglutinare cementa dixi. aut cum aquis permiſtus effluit: quæ vel ipſæ lapideſcunt etiam: ſicut Stygis aqua ad Nonacrim Arcadiæ: calidæ in Eubœæ Lelanto, ubi, ut Plinius, quæ alluit rivus ſaxa in altitudinem creſcunt: calidę Hierapoli: rivuli ad Laodiceam; atque etiam in exitu paludis Reatinæ ſaxum creſcit. vel res in ſe immiſſas in lapidem convertunt, priore formâ manente: ut in Islandia fons, qui non longè abeſt ab Hecla monte ardente: & alter in Germania non procul à Viadro: tertius in Hetruria, de quo Elſa fluvius oritur: quartus in Eurymenis: Crocanus fluvius Brutiorum: Sarnus Campaniæ, Silaris ultra Surrentum: Surius Colchidis: unus in Coloſſis. nam in eorum aquas conjecta virgulta, folia, coronæ, læteres, oſſa, chirotheæ: quid plura? omnia quæ foramina habent, lapides extrahuntur. vel aquæ quibus cum ſuccus lapideſcens eſt permiſtus, arbores quas alluunt cum ramis ſaxa faciunt: ſicut flumen in Scyretico metallo. vel terram quam rigant, lapideam faciunt: ut rivulus fontis qui eſt in Parparenis, & rivulus Cnidii fontis. vel lignum in eas dejectum lapideo cortice obducunt: quales ſunt aquæ fluminis Cidonum, & lacus Velini in Piceno, & fontis cujuſdam in Cepuſio. & ſemina in Albulas quæ ſunt in Tiburtino, conjecta ſimiliter lapideo cortice obduci videntur. quibus nonnulli puerorum procacitati imponunt. Sed ſuccos liquidos hactenus: revertar ad aquas. quæ quia cum duabus, tribus, pluribus've, ut dictum eſt, rebus interdum permiſtæ ſunt, multas & varias habent vires: atq; omnino earum rerum ex quibus ſunt compoſitæ. verbi cauſa: eſt aqua cui miſtura ſalis & aluminis, ea pota excalfacit & exiccat: id enim utriſque commune eſt. quòd ſi plus ſalis in ea ineſt quàm aluminis, alvum quidem turbat: ſed nec eam, nec inteſtina multum lædit, quòd alumen ejus vim reprimat. ſin plus aluminis, aſtringit & alvum ſiſtit. atque ità de reliquis utriuſque viribus judicandum eſt.

Sed ſcriptores miſturis aquarum, tam ſimplicibus quàm compoſitis, non intellectis, plurimarum vires ſimpliciter commemorant: aut valdè admirantur, cùm parum, aut nihil admirationis habeant, ſi temperationes rerum ex quibus oriuntur, fuerint explicatæ. quod genus multa apud autores qui extant, ſparſa & diſjecta inveniri poſſunt: multa Plinius partim ex iiſdem, partim ex aliis qui perierunt injuria temporum, collegit. ſed datur hęc venia geographis: datur certorum locorum ſcriptoribus: datur his qui ex diverſis autorib. talia collegerunt, ut interdùm ex rebus, quæ mirabile nihil habent, miracula faciant: philoſophis non datur. nam quia ſcientiam rerum naturalium profitentur, aquarum temperationes atque vires debent explicare. quoniam verò propter multorum locorum longinquitatem ſenſuum judicio, quod multo certius erat, uti non poſſum, ratione fretus ex effectibus, quos memoriæ ſcriptores prodiderunt, de quarundam aquarum miſturis judicabo. etenim de omnib. non poſſum, quòd non omnes effectus certam rerum, cum aquis permiſtarum, ſignificationem dent: ſed aliqui ambiguam, aliqui nullam. atque ut inde ordiar, aquas quaſdam autores ſcribunt vulneribus mederi, ut juxta Romam Albulas Plinius: lacuſtres in Scotuſſa Theopompus: Altheni amnis juxta Podalirii tumulum Timæus. atq; hi ſimpliciter, & ex viribus tantum aquas conſiderarunt: Galenus autem rerum naturæ magis peritus, quàm hiſtoriarum ſcriptores, Albularum temperationem & miſturam contemplatus eſt, itaq; explicate ſcripſit: aquæ aluminoſæ, ut in Italia Albulæ vocatæ, cum aliis ulceribus proſunt, tum ea quæ fluxionibus infeſtantur, facilè exiccant. quòd ſi Galenus aquis aluminoſis Albulas exemplum non adjunxiſſet: tamen ex effectu, quem ipſis tribuit Plinius, tales eſſe percipi poſſet. aluminoſæ enim ſanant vulnera atque ulcera. eodem modo ex effectu tales eſſe cognoſcuntur aquę lacus in Scotuſſa. quarum vires Theopompus, temperationem nemo ex ſcriptoribus, expoſuit. ſimiliter verò aquas Althæni, cui fluvio nomen Græci à medendo duxerunt, ex eadem vi alumihoſas eſſe percipimus. deinde Plinius ſcribit Ciceronianas, quæ fuerunt in Campania inter Avernum lacum & Puteolos, privatim oculis mederi: ex quo ſanè effectu intelliguntur eſſe æratæ. nam hæ ipſæ, ut dixi, oculis proſunt. Leucogæos autem fontes, in eadem Campania inter Puteolos & Neapolim, vires oſtendunt eſſe æratas pariter & aluminoſas. bitulis enim;

ut idem ſcribit, & vulneribus medentur. tum Plinius dicit aquarum aliquas ſterilitatem fœminarum abolere, & conceptus ipſis repræſentare : ſicut Sinveſſanas in Campania : Theſpiarum fontis in Bœotia : Elari fluminis in Arcadia, qui effectus ſignificat ejuſmodi aquas eſſe nitroſas. etenim hæ vulvam, quoniam eam abſtergunt, conceptioni faciunt habilem. dicit etiam aquarum alias cuſtodire partum, & abortus fieri non pati : ut Lini fontis in eadem Arcadia. quædam etiam in Lycia aquæ conceptum fœminarum cuſtodiunt. quas, ut verbis Senecæ utar, ſolent petere, quibus parum tenax vulva. eam enim roborant & claudunt. ex quibus viribus rurſus apparet tales aquas eſſe aluminoſas. nam ipſæ proſunt mulieribus, quę, quia inordinatis temporibus purgantur, non concipiunt : & his quæ crebro abortire conſueverunt. at quæ ſit aquæ Nili temperatio, ob quam pota quarundam vulvam longa ſterilitate præcluſam, ad conceptum relaxet, Seneca non explicavit : nec Plinius cur fœminas ita fœcundas faciat, ut uno utero quaterni, quini, ſeni, ſepteni ſimul gignantur. ſed etiamſi eam nec Ægyptii in nitrarias infunderent, ut inde facerent nitrum, nec Theophraſtus ſcriberet nitroſam habere miſturam : tamen ex hoc ipſo effectu non eſſet obſcurum talem eſſe. nam nitroſæ vulvam ad concipiendum, ut dixi, aptam faciunt. quoniam vero colata quotidianum & ſalutarem potum præbet Ægyptiis, ſatis intelligimus modice eum nitro eſſe permiſtam. Sed cur aquæ in Pyrrha, in Pheta, in Tarrha, quod idem Theophraſtus tradit, fœminas faciant aut ſteriles, aut tales, quæ multos fœtus procreare non poſſint, cauſa eſt obſcura & nobis adhuc ignota, quaſdam autem aquas autores tradunt vitiligines emendare : ſicut lacus Alphionis Varro : fluvii Alphei Strabo : fontis ad amnem Anigrum idem. Sed hæ non modo vitiligines tollunt, verum etiam ſanant impetigines. ex quo ſanè effectu eas omnes ſulfuratas eſſe percipimus. tam verò lacus Alphion, quàm amnis Alpheus ex eo quod emendat vitiligines, nomen apud Græcos invenit. aliquas etiam aquas ajunt podagricis mederi, ut Plinius Cydnum amnem Ciliciæ, qui Tarſum præterfluit : cujus aquæ iterum ſunt ſulfuratæ. quod ex vi illa cognoſcitur. ſulfuratæ enim omnium articulorum morbis medentur : ut nihil videatur quod Solinus ſcribit, Syros quicquid candidum eſt, cydnum gentili lingua dicere, quaſi Cydnus amnis ſit ejus coloris, cujus eſt

Sulfurea Nar albus aqua.

Nam Tibullus, qui cæruleum appellat, non videtur tantam coloris aquarum habuiſſe rationem, quantam Virgilius habere conſuevit. contrà, inquit idem Plinius, aquarum culpa in Trœzene omnium pedes vitia ſentiunt. quæ videntur eſſe metallicæ : tales enim potæ non ſolum pedes, ſed etiam reliquos artus pituita replere & inflare ſolent. rurſus Cutiliæ, ait, in Sabinis gelidiſſimæ, ſuctu quodam corpora invadunt, ut prope morſus videri poſſit : aptiſſimæ ſtomacho, nervis, univerſo corpori. ſed eas idem alibi nitroſas eſſe dicit. ſalſæ autem & nitroſæ integram cutem leviter mordent : aluminoſæ & mordent & aſtringunt : atramentoſæ mordent validius & contrahunt. exulceratam verò omnes valdè mordent. certè ſi Cutiliæ aptiſſimæ ſtomacho, aut aluminoſæ ſunt, aut plus aluminis in ſe habent quàm nitri. at multò minus explicate quàm Plinius de Cutiliis ſcripſit Strabo. aquæ frigidæ, inquit, in Cutiliis morbos curant. quas bibunt, & in quib. ſedent. nec plura. tum Varro tradit Zamæ in Africa fontem eſſe, quo canoræ voces fiant. cujus aquæ ſandaraca infectæ videntur eſſe. ea enim vocem purgat. cum verò ſcribit Plinius, Sinveſſanæ aquæ virorum inſaniam abolere produntur, id ipſum non affirmat : nitroſæ tamen, quales eſſe Sinveſſanas ex aliis viribus conjicio, capita, ſuccis frigidis qui mentem obtundunt, repleta exiccantes & roborantes, eandem mentem denuò acuere & ſanitati reſtituere poſſunt. Sed non nitroſæ modo exiccare poſſunt, verumetiã ſalſæ, aluminoſæ, ſulfuratæ, ac omnes ferè calidæ. quocirca non planè cognoſci & percipi poteſt qualis fuerit temperatio rivi, qui fluit in Sicilia apud oppidum Juſgum : ex quo bibentium ſubtilioret ſenſus fieri Varro tradit. deinde aqua fontis Tungrorum, ut ait Plinius, purgat corpora, tertianas febres diſcutit, calculorumque vitia. ex quibus effectibus intelligitur eſſe acida. nam ea calorem reſtinguere, & calculos frangere poteſt. purgandi verò vis ex alia miſtione oritur, atque ferratam eſſe ferrugineus ſapor, quem ei tribuit Plinius, indicat. aquæ autem jam dictæ nihil habent quod miratonem facere poſſit : & ex effectu omnium, exceptis paucis, cognoſci poteſt, quales earum temperationes fuerint. at quæ ſequuntur miſturæ, magis in obſcuro latent. rurſus ſimpliciter ſcribunt quoſdam fontes, fluvios, lacus, animantium generi mortiferos eſſe : ut Theophraſtus Stygis in Arcadia ad Pheneum : Theopompus in Thracia apud Cychros : circa Theſſalica tempe Plinius : Lyci in Leõtinis, quam Plinius tertio die, Rufus Epheſius illico necare dicit : alterius rivi in Macedonia, non procul Euripidis poetæ ſepulchro, iterum Plinius : trium fontium in Berœo Taurorum colle, quos idem ſine remedio, ſine dolore mortiferos eſſe ait. noſtri denique memorant de fonte in Iſlandia, non longè ab Hecla monte ardente. fontem autem Soractis Varro ſcribit ſole oriente exundare ferventi ſimilem, avesque, quæ guſtaverint, juxtà mortuas jacere. quod etiam fit in Elbogano ad fontem acidulæ, quæ inſana dicitur, ut accolæ nobis narrant : & in Dacia ad fontem, quem Eperienſes in ſua ditione tenent. quin quædam peſtilentes aquæ alunt piſces, qui etiam ipſi mortem afferunt in cibis : ſicut Styx Arcadiæ : ſtagnum nymapharum in Lydia : in Armenia fons : circa ortum Danubii, inquit Plinius, donec veniatur ad fontem alveo appoſitum, ubi finitur hoc genus piſcium : in Caria juxta Idimum urbem. ibi enim cum novus exiliſſet amnis, piſces lethales ſimul effudit, ut ſcribit Seneca. cum autem aquæ mortiferæ non unius generis ſint, valdè obſcura eſt ejuſmodi narratio. nam primum quib. exhalationes peſtilentes ſe immiſcuerunt, ſunt mortiferæ. deinde quæ ſuccum lapideſcentem combiberunt. tum multum atramentoſæ. poſtea quæ cadmiam foſſilem, nimis erodentem, aut aliud ſimile rapuerunt. poſtremo ſingulari aliqua vi prędite : quę ex multiplici rerum, cum liquore miſtarum, temperatione orta, nulli uni earum quæ inſunt in miſtura, jure tribui poteſt : ex eo quidem quod autores ſcribunt aquas mortiferas eſſe, nullius temperatio cognoſci poteſt. nec verò mirum hiſtoriarum ſcriptores id feciſſe, cum etiam

Rufus

Rufus Epheſius, & Galenus Pergamenus medici, aquarum bonitatem perſequétes, peſtiferas aliquot commemorarint tantum, non explicarint miſturas. Veruntamen ex effectu intelligitur qualis ſit aqua Stygis ad Nonacrin. quia enim Plinius ſcribit profluentem lapideſcere, non obſcurè ſignificat ſucco lapideſcente eſſe infectam, ut jam ante dixi. nec eadem res latuit Senecam, cum de eadem ſcribit his verbis. Summa celeritate corrumpit, nec remedio locus eſt: quia protinus hauſta duratur, nec aliter quàm gypſum, ſub humore conſtringitur, & alligat viſcera. ex altero autem quodam effectu temperatio aquæ Stygis, circa Theſſalica tempe, cujuſmodi ſit, percipitur: nempe ex eo quòd erodendo perrumpat vaſa ænea & ferrea. id enim facere poteſt multum atramentoſa: quod Smolnicii licet cernere. aqua enim id genus ex puteis hauſta, & in canales per quos defluit, infuſa erodit ferrum. quod incolæ iccircò in canales injicere ſolent, ut colore mutato in æs vertatur. reliquarum verò lethalium aquarum temperatio qualis ſit, ſcire non poſſumus, quòd ſcriptores non aliud de ipſis tradunt, quàm mortiferas eſſe. ad hæc alias aquas autores ſcribunt vim habere. quæ abſtrahat bibentes à ſenſu mentis. etenim in potando, ut inquit Plinius, aquam Galli Phrygiæ fluminis neceſſarius modus, ne lymphatos agat. quod in Æthiopia accidere his qui fonte rubro biberint, Cteſias ſcribit. tales eſſe dicit Ovidius,

Æthiopúmq́, lacus, quos ſi quis faucibus hauſit,
Aut furit, aut patitur mirum gravitate ſoporem.

Et equos, Caſſinitum Thraciæ fluvium potantes, ajunt efferari. ex quibus effectibus apparent eſſe bituminoſæ. nam hæ caput lædere ſolent, atque ita furore inflammare. deinde quædam vini modo faciunt temulentos: ſicut amnis Lyncęſtius,

Quem quicunque parum moderato gutture traxit,
Haud aliter titubat, quàm ſi mera vina bibiſſet.

Eandem vim habent aquæ & fontis cujuſdam apud Ligures, & in Paphlagonia, & in agro Caleno. at qui è Clitorio lacu biberit, imò verò etiam in eo ſe laverit, abſtemium fieri dicit Philarchus, & vini odorem ferre non poſſe. quæ iterum ex effectu cognoſcuntur eſſe bituminoſæ. ut enim paſtinacæ ſylveſtris ſemina linteolo involuta & in vinum impoſita: utq́; pulveres florum hermodactyli, quibus Turcæ utuntur, cum eodem ſumpti faciunt, ut ocyus & fortius inebriet, ita bituminis aliquod genus cum aquis permiſtum ſolet inebriare. odor enim vel uſti adeò petit caput, ut comitialem morbũ deprehendat. quanquam Seneca putat ſulfuream vim hujuſmodi aquæ, habere quiddam acrius ex aere noxio, quòd mentem aut furore moveat, aut ſopore opprimat. nec mirum eos, qui Clitorium biberint, averſari vinum: quando etiam ipſum ebriis, cum ſobrii facti fuerint, nauſeolam dare conſuevit. tum quædam oblivionem afferunt: ut aquæ fontis in Bœotia ad Trophonium deum, juxta flumẽ Orchomenon, quem Lethen appellant. aliquæ ſenſus hebetes faciunt: ſicut aquæ fontis in Cea inſula. è quo qui biberint, omni alacritate deperdita, ſaxeos habebunt ſenſus, ut Græcum epigramma dicit. utræque autem ex effectu intelliguntur eſſe metallicæ. nam hæ ſtolidos facere, & omnes memorię igniculos ſolent extinguere. Poſtea ſcribunt: equi Sibarim potantes agitantur ſternutamentis. quas atramentoſas eſſe ex eo perſpicuum eſt, quòd eædẽ nigros faciant, non tantum boves & oves: ſed etiam hominum capillos. atramentum enim ſutorium, ut alia res acerba, nigrore tingit: ut acris, ſternutamenta movet. ſi verò ſoli equi ſternunt, non etiam cæteræ animantes, formæ temperies in cauſa eſt. quo ſanè modo cicuta ſturno cibus, homini venenum eſt. ſcribunt etiam: ex amnibus quidam poti, candidos boves faciunt, ut Clitumnus Umbriæ: aut oves, ſicut Cephiſus Bœotiæ, Nileus Eubœæ, Aliacmon Macedoniæ: aut utriſq; candorem faciunt, ut Crathis in Thuriis. quinetiam homines qui ex eo bibunt, candidiora, molliore, ac magis porrecta coma ſunt: aut equos candidos faciunt, ſicut aquę quædam in Cappadocia. aliqui contra oves nigras, ut Galeſus Calabriæ, Cereus Eubœæ, Melas Bœotiæ, Axius Macedoniæ, Peneus Theſſaliæ, flumen quoddam in Galatia: aut tam bobus quàm pecoribus faciunt nigrorem, ſicut Sybaris in Thuriis, atq; etiam homines qui eum bibunt, nigriore, duriore, magis criſpo capillo ſunt. aliqui rufas faciunt oves, ut Xanthus juxta Ilium: & in Ponto, inquit Plinius, fluvius Aſtaces irrigat campos, in quibus paſtæ, nigro lacte equæ gentem alunt. quanquam autem non facilè ex his effectib. temperatio aquarum dignoſci poteſt: tamen quia in aquis quibuſdam nigris, quarum miſtura nobis prorſus non eſt ignota, nigriores piſces ſunt, hinc de ignotis aliquam conjecturam fieri poſſe arbitror. ſunt verò ſalares ſubnigris maculis in Miſena & in rivis ad Crotendorfium, & in fluviolo quem nigram aquam appellant. is Suarceburgum præterfluẽs in Muldam infunditur. cujus tamẽ colorem hodiè permultum mutant aquæ effluentes ex domiciliis, in quibus venæ metallicæ lavantur Blattæ, aliiſq́; in locis fluviolo propinquis. itaq; primo nigras aquas colorem cõtrahere videmus ex foliis arborũ putrefactis, quercus ſcilicet, ilicis, roboris, fagi, alni, & ſimilium: rivi autem id genus in maximis ſylvis fluunt. quorum aquas ſi ſolas potarent greges ovium, nigræ perinde ac piſces, qui in ipſis verſantur, fieri poſſent. deinde fluvii qui multas capiũt aquas paluſtres, nigri fiunt: ut Allera, qui in Viſurgim influit, & Iſa, qui in Alleram in tractu Luneburgenſi: & Sprevus, qui in Havelam. is tamen in nigro, ut dixi, nonnihil rubet. aquæ autem pauco, & quod vix ſenſu percipi poſſit, atramento ſutorio, & melanteria, aliiſque infectæ, tametſi ipſæ non videantur eſſe multum nigræ, animantium lanas, ſetas, pilos nigros potæ efficere poſſunt. quę verò lambunt atramentũ ſutorium, pariter & plumbi cãdidi vel nigri venam, flavos. quę ſoli plumbi alterius venam, candidos. qua parte ars tingendis capillis naturam imitari poteſt. atque etiam aluminoſæ & atramentoſæ colorem æris dant ferro, cæteriſq; metallis candidis, æs & aurum magis illuſtrant: quales ſunt in Boemia calidę ad arcem, cui nomen eſt nova domus. nam annuli in eis lavantium argentei colorem æris contrahunt, aurei fiunt illuſtriores. quare non ſatis explicate ſcribit Pauſanias, aquas Pirenes fontis in arce Corinthiorum ad tingẽdum æs aptas eſſe, ſi candens in eas immerſum reſtinguatur. quia enim ſuavis eſt ad potandum, in dubium vocatur, an aquę illius alumine vel atramento modice ſint infectæ, an aliam tẽperationem habeãt. Similiter verò aquæ aluminoſæ & atramentoſæ ad tingendas lanas accommodæ ſunt: quod tinctorum

officinæ oſtendunt. pingue igitur eſt quod ſcribit Strabo, aquas quæ ſunt Hierapoli, ad tingendas lanas aptas eſſe. etenim non dubie vel aluminoſæ, vel atramentoſę ſunt. aluminis inſuper & atramenti miſtura ferrum indurat. ergo etiam Plinium temperationem aquarum par erat accuratius indagare & explicare, non tantum ſcribere. ſumma autem differentia in aqua eſt, cui ſubinde candens immergitur. hæc alibi atque alibi utilior nobilitavit loca gloria ferri: ſicuti Bilbilin in Hiſpania, & Turaſſionem, Comum in Italia: cum ferraria metalla in his locis non ſint. & paulò poſt ſcribit ferro bonitatem præſtare Salone aquam. nam aquarum miſtura explicanda fuit, an aluminoſa, an atramentoſa, an alia fuerit. ſimplex enim aqua ubiq; idem, quantum in ſe eſt efficit. tum ſcribunt quaſdam aquas homines, qui eas bibunt, calvos facere: ut in Orgenipeorum regione, & in Ægypto, & in Gadaride: quam ſi potarint pecora, non tantum pilos amittunt, ſed etiam ungues & cornua. quæ videntur cum auripigmento, aut ſimili re foſſili eſſe permiſtæ. nam id depilat, & ad quas pellitur partes extremas putrefaciens, ungues & cornua ab eis divellit ac diſtrahit. contrà Cicero (ait Plinius) in admirandis poſuit, Reatinis tantum paludib. ungulas jumentorum indurari. ſed ea res nihil habet admirationis. ex effectu enim perſpicuum eſt ſucco lapide ſcente illarum aquas eſſe infectas. quod Plinius facilè intelligere potuiſſet, ſi revocaſſet animũ ad memoriam ejus, quod alibi ſcripſit: in exitu ſc. paludis Reatinæ ſaxum creſcit. ſed de his nunc ſatis. cum autem aquæ frigidæ plerunq; piſces, & beſtias aquatiles alant, item herbas virentes, calidæ his carent. ateamẽ piſces degunt in calidis ſulfuratis in Pannonia inferiore ad Budam: & in aluminoſis ad Julium Carnicum: & in Hetruria ad Vetulonios non procul à mari. atq; etiam in Piſanis, ut Plinius ſcribit, ranæ ſunt, in Patavinis herbæ virentes naſcuntur. frigidæ verò quædam carent piſcib.: ut aquæ lacus quẽ & aſphaltiten & mare mortuum vocant: etſi is totus frigidus non eſt, quod in medio ejus ebulliat fervidum bitumen. & aquæ Anigri fluvii qui ex Lapitho Arcadiæ monte defluit, non enim alit piſces priuſquam recipiat amnem Acidantem. ſed qui tum ex hoc in Anigrum ingrediuntur, non ſunt edules, cum in Acidante ſint: ut autor eſt Pauſanias. quin Ochra Saxonum fluvius ab ortu uſq; ad Ramelum montem alit piſces. oritur verò in ſylva Meliboci, quam nunc etiam Herciniam vocamus. at ubi rivulus ex illo mõte effluens in ipſum exonerat, caret piſcib. nec ullos alit uſq; dum ad Sladam arcem defluxerit, quæ diſtat à Goſelaria circiter duodecim millia paſſ. Arethuſa quoq; lacus Armeniæ nitroſus unum genus habet piſcium, quod tranſcurrenti Tigri non miſcetur: ſicut necè Tigri, inquit Plinius, piſces in lacum tranſnatant. quæ omnia rurſus propter miſturam aquarum accidunt. etenim multum bituminatæ, quales ſunt aquæ maris mortui: multum ſulfuratæ, quales Anigri: multum atramento ſutorio infectæ, quales Ochræ, non alunt piſces ſive calidæ ſive frigidæ fuerint: modice autẽ parum, alunt. ſed coctis ſapor eſt non bonus. at in ſalſis & nitroſis aquis degũt piſces. verum quia amant dulces, iccircò ex mari catervatim per oſtia in fluvios ſolent ingredi. quare mirum non eſt in Arethuſa lacu nitroſo unum genus eſſe piſcium, ut Plinius: vel nullum, ut Strabo. cum contrà in Tigris, qui eum permeat, aqua dulci multi ſint paludes etiam pleræq; omnes, quòd aquas cõtineant corruptas, piſcibus carent, ranis & ſerpentibus plenæ ſunt: atq; interdum hirundinum nexibus: ut palus Agnana inter Puteolos & Neapolim. Abeo ad reliquas aquarum vires: in quibuſdam, ſcribunt autores, nihil mergitur, ſed omnia fluitant: ſicut in lacu Siciliæ Agrigentino: qui etiam ſuſtinet ea quæ in aquis natare non ſolent, lignorum enim modo innatant: in Judææ aſphalite: in Armeniæ majoris Arethuſa: in Mediæ Sputa: in Africæ Apuſcidamo: in fonte Siciliæ Pythia: in Medię puteo Saturni. contrà alię nulla pondera ſuſtinẽt, ſed in eis omnia mergumtur: ut in lacu Æthiopiæ. qui ut Mela, adeò eſt liquidus & ad ſuſtinenda quæ incidunt, aut immittuntur infirmus, ut folia etiam, proximis decidã frõdib. innatantia non ferat, ſed paſſim & penitus accipiat. item in lacu Averno folia ſubſident: & in ſtagno Indiæ, quod Cteſias tradit Siden vocari, omnia merguntur, ut Autor eſt Plinius: & in ejuſdem Indiæ fluvio, quem Megaſthenes Silam nominat. Lacum etiam Alcyonium apud Lernam ſi quis natandi, vel alterius rei ſtudio, ſive volens, ſive nolens ingreditur, ſtatim eum mergi, & ad imum magna quadam vi trahi memoriæ proditum eſt. neq; id genus aquarum ullam miratione facit rerum peritis. nã in aquis multum miſtis ut gravib. non facilè aliquid leve, præſertim cui ſit vita, mergitur: ut in bituminoſis, quales ſunt lacus Judææ: in nitroſis, quales Arethuſæ: in ſalſis, quales Sputæ: atq; id genus eſſe reliquas, tametſi ſcriptores eas non explicarint, dubium non eſt. ajunt in lacu aſphaltite hominem manibus pedibusq; colligatum & injectum non mergi nec mirum. ejus enim aqua propter multam ſalis amari miſturam, ut Galenus ſcribit, tanto gravior eſt marina, quanto hæc fluviali gravior. Sed etiam marina alibi gravior eſt. certè cum eſſem Venetiis, ſortè ſcapha in triremen impingit, & monachum excutit: mare, quia miſtum, ut cæteræ ſalſæ, hominem non recipit: ſed uſq; eò fluitat, dum proxima ſcapha excipitur. & Volaterranus ſcribit Hieronymum Florentinum quẽdam decoctorem à creditore, qui ejus manus colligaſſet, ex Antiatum turri in mare præcipitatum, & ab undis tota nocte ſuſtentatum, manè ad littus evaſiſſe, ac deinde contra creditorem facti habuiſſe quæſtionem. omninò autem in aquis, quæ multum miſtæ ſunt cum ſale, vel aliqua alia re, innatant ova, atq; aliæ res leves: in his quę parum, merguntur. quod quivis in ſalſa factitia experiri poteſt. quinetiam ad Pitanam urbem Æolicã ſcribunt lateres aquis innatare. quod & in Hetruriæ inſula quadam contingit. & Poſidonius, ut Strabo ſcriptũ reliquit, ſe in Hiſpania vidiſſe lateres, ex terra quadam argilloſa, qua opera argentea abſtergũtur, factos, in aquis innataſſe. Plinius eos fieri dicit in ulterioris Hiſpaniæ civitatib. Maſſia & Calento, & quidem è terra pumicoſa. atq; hæc ſanè propter materiæ levitatem eveniunt. etenim in aqua corpus, ipſa levius innatat: gravius mergitur: ejuſdem ponderis nec innatat, nec mergitur, ſed ſic æquantur, ut neque corpus aquæ cedat, nec aqua corpori. quinetiam inſulæ quædam, quia earum materia levior eſt aquis, in lacubus innatant: ſicut in Gaterlebiano Saxoniæ arboribus veſtitæ: in Dondorfiano Toringiæ, quæ ſæpè locum mutant: in continuus

nuis Palatinatus paludibus inter Villecam & Veidam ſitis, quæ arboribus veſtitæ, cum venti fuerint, ultro citroque verſantur. ſed hæ parvæ. in Albionis vero regione, quæ nunc Scotia dicitur, ſatis magna, & arboribus opaca fluctuat: quam venti modo huc, modo illuc impellunt. in Italiæ regionibus plures natãt: in Hetruria una in Vadimonis lacu: in Tarquinenſi duæ, quæ, ut Plinius ſcribit, nemora circumferunt, nunc triquetram figuram edentes: nunc rotundam complexu ventis impellentibus: quadratam nunquam: una in Statonienſi: in Sabinis una in Cutiliæ lacu, qui eſt in agro Reatino. cujus opaca ſylva modo in hanc, nunc in illam partem non tantum vento impellitur, ſed aura. nec unquam illi per diem & noctem in uno loco ſtatio eſt, adeo movetur levi flatu, ut autor eſt Seneca. in Campania una in Cæcubo: in Lydia nympharum inſulæ, quæ & ſaltuares, ad ictus modulantium pedum moventur: quod Plinius ſcribit, in Ægypti quodam lacu Chemmis inſula lucos, ſylvasque, & Apollinis grande ſuſtinens templum natat, &, quocunq; venti agunt, pellitur, ut Mela tradit. adde huc campos natantes: qualis eſt in Gallia Narbonenſi, non longe à Ruſcinone, minuta arundine gracilique perviridis: cæterum ſtagno ſubeunte ſuſpenſus. id, ut idem Mela, manifeſtat media ejus pars, quæ abſciſſa proximis ripis, velut inſula natat, pelliq; ſe & attrahi patitur. Contrà vero in aquis, quæ cum exhalationibus calidis & ſictis, utpote leviſſimis permiſtæ ſunt, omnia merguntur: maxime ſi arſerint. tum enim etiam folia adurentes ſubmergunt. quod ſi præterea peſtilentes fuerint, animantes necare ſolent, & necatas ſpiritibus emiſſis non geſtare, ſed in profundum accipere. itaque lacus Æthiopiæ, quoniam, etſi bibitur, accipit folia, intelligitur exhalationes habere non peſtiferas, ſed ardentes tantum. quod vel ex eo perſpicuum eſt, quia pinguis bitumen enim ardet in fundo, vapores ardentes ex ſeſe emittens. quidam etiam fluvii, ut ſcribitur, nullas auras expirant: ſicut Nilus Ægypti, & Anauros Theſſaliæ: quare Lucanus cecinit,

Quiq, nec humentes nebulas, nec rore madentem
Aera nec tenues ventos ſuſpirat Anauros.

Ex Boryſthenes nullum halitum, nedum nebulam emittit, ut Plinius ſcribit. id autem, ſi verum eſt, ex aquarum temperatione non videtur provenire, ſed ex alia cauſa. qua enim parte fluviorum alveis in vado nullæ ſunt venæ & venulæ, ea nullas auras expirare poſſunt. quamobrẽ Ægyptus, ut quæ ex limo, quem Nilus invexit, conſtiterit, quondam non ſenſit terræ motum: ſed poſtea, ut alibi dixi, ſenſit: & ab eo tempore veriſimile eſt Nilum, ut cætera flumina, alicubi auras expirare. poſtremo quædam aquarum vires non modo ab autoribus explicantur, ſed ita ſcribuntur, ut fide careant. quale eſt hoc ipſum. in Phrygia, non procul à Marſya, duo alii ſunt fontes Clæon & Gelon ab effectu Græcorum nominum dicti. videtur autem alterius aqua ita fuiſſe acris, ut lachrymas expreſſerit: non aliter ac cum panem edimus intinctum in embamma ex ſecundo thlaſpis genere & muſto vel vino paratum. alterius contrà dulcis ad potandum: unde dictus eſt riſum concitare. an vero acris iſta aqua fuerit permiſta cum cadmia, an cum atramento ſutorio, vel ei cognato, an cum aliqua alia re foſſili, nemo, opinor, ex hoc Plinii ſcripto, ab omnibus aliis indiciis nudo, poterit conjicere. nec minus ſimpliciter ſcribit Mela Pomp. duos fontes eſſe in una ex Fortunatis inſulis. alterum, inquit, qui guſtavere, riſu ſolvuntur in mortem: ita affectis, remedium eſt ex altero bibere.

GEORGII AGRICOLÆ, DE NATURA EORUM QUÆ EFFLUUNT EX TERRA,

Liber III.

HACTENUS de aquarum temperatura & viribus: nunc reliquas earum differentias explicabo: ut omnium naturas perſequi poſſim. itaq; ex eis quædam ſua ſponte effluunt ex terra: ut fontanæ. aliæ de eadem hauriũtur: ſicuti puteales. aliæ ex aere defluunt: veluti pluviæ. aliæ conſiſtunt in loco ſuo naturali: ut marinæ. quædã colliguntur vel partim ex fontanis, partim ex pluviis, partim ex nive liquefacta, ut lacuſtres, ut paluſtres, ut piſcinarum: vel modo ex pluviis tantum, modo ex nive duntaxat dilapſa, nũc vero ex pluviis pariter pariterq; nive: ſicuti torrentes. aliquæ in ſuis alveis defluunt: ut rivi & amnes: atq; in his aquæ ſemper ſuccedunt aquis: nec ullæ ſtant, niſi forte in altis fluminum gurgitibus. aliquæ in ſuis charadris defluunt: veluti torrentes. aliæ fiſtulis, tubis, foſſis ducuntur: ut fontanæ atq; fluviales. aliæ cavernis ſuſtinentur & concludun-

Ad. Calcidium Tractatum Timæi Platonis. Ad Hermogenem. Ad Eudemum. Ad Ptolemæum. Ad Dardanum. Ad Theodorum. Ad Ptolemæum. Ad Dardanum. Ad Theodorum. Ad Ptolemæum. Ad Dardanum. Ad Theodor

monte cum Hiſtro, quod Pauſanias literis mandavit: & Inopus in Delo inſula cum Nilo, quod Plinius quidam per ſeſe, non cum æſtu maris, neq; cum aliquo fluvio aliàs exuberant, aliàs deficiunt: ſicut fons in Tenedo inſula, quem ſemper à tertia noctis hora in ſextam ab æſtivo ſolſtitio exundare autor eſt Plinius. & in Dodone Jovis fons meridie ſemper deficit: qua de cauſa, inquit Plinius, anapavomenon vocant. mox increſcens ad medium noctis exuberat. ab eo rurſus ſenſim deficit: & Padi fontem mediis diebus æſtivis, velut interquieſcentem ſemper arere, etiam Plinius ſcribit. in Latio quoque Anagniæ fons Tophanus hyeme, cum Fucinus lacus glaciatur, ſiccus eſt: aliis anni temporibus magnam aquarum vim effundit: quibus acceptis permultum Liris augetur, quod vel hodie videre licet. item in Valeſia fons ad calidas Leucenſes menſe Septembri, ſiccatur, Majo ſcatet. ſimiliter putei, diſtantes ab Aſcanio lacu circiter centum ſtadia, hyeme ſiccari, æſtate uſq; ad labra repleri ſolent, ut eſt apud Græcum ignotum. quinetiam Scatebra fluvius in Caſinate abundantior eſt æſtate. at in Cydonea inſula ante Lesbum fons calidus, vere tantum fluit: utriuſque rei autor eſt Plinius. alii ad multum tempus ceſſant effluere, deinde rurſus emergunt: quod ad Arcadiam Cretæ oppidum accidiſſe Theophraſtus ſcripſit. quidam magnis ſiccitatibus exareſcunt: quod multis contigit anno Friderici tertii trigeſimo quinto, ut annales loquuntur: & nuper Caroli quinti vigeſimo. quidam alio atq; alio loco aperiuntur: ſicut in Reatino fons Nemeniæ appellatus. m aliquibus locis novi aperiuntur: quod ad Erineon aſperum Trojæ locum, & juxta Magneſiam accidiſſe Theophraſtus autor eſt: in Caria circa Idimum urbem Seneca. idem accidit in agro Leodienſi anno Henrici quinti imperatoris undecimo: & in Inſubribus apud Campilionem oppidum anno Caroli quinti nono: nec multo poſt in ſuburbiis Novocomi: & ab hinc duo & viginti annos in Hildesheimio ad Haſdam pagum. qui fons cum erumperet, totam vicinitatem ſulfuris fœtore complevit. in aliquibus locis novi fontes aperiuntur, ſed mox rurſus deficiunt: ut qui nuper effluxit ex montibus vicinis Scarpariæ, oppidi in valle Mugellana, quæ eſt in Apennino, ſiti. alii, cum diu fluxerint, deficiunt: ut ex quibus Homeri tempore partim Scamander oriebatur. ſic etiam calidæ Tripergulanæ ad lacum Avernum nuper propter terræmotum defecerunt. qualitates præterea fontanarum mutantur. ſunt enim quæ ſingulis diebus ex calidis frigidæ fiunt, viciſſimq; ex frigidis calidæ: ut in Cyrenaica provincia, quod multi autores ſcribunt, Solis fons media nocte fervet, mox ſenſim tepeſcit: dein ad primam lucem friget, atque quo Sol magis attollitur, eo fit frigidior, adeò ut meridie rigeat: tum rurſus paulatim tepeſcit: dein ad primam noctem caler, ac quo magis illa progreditur, eo fit calidior, ſic ut iterum media ferveat. Similiter fontanarum ſapor mutatur. nam idem Solis fons ſingulis diebus, ut ad medium diem fit frigidus, ita dulcis: ut ad mediam noctem calidus, ita amarus. tum etiam fontanæ oriuntur in cavernis terræ, atque incluſæ in cuniculis, tanquam in tubis, per longum ſpatium in tenebris fluunt, anteaquam effluant in lucem: ſicut in montanis locis ad Ambergum, clarum Norici ciſdanubiani oppidum: ubi, quia cuniculus deſertus, & prope ruinis intercluſus, palàm ante oculos omnium eſt, nuper quibuſdam in mentem venit inveſtigare & ſcrutari montem effoſſum. itaq; multi numero conjurati in cuniculum irrepentes inveniũt ſpeluncam altam & amplam: atq; in ea rivum ſatis magnum: ut omnino fabula non ſit, quanquam Senecæ videtur eſſe, quod ſcripſit Aſclepiodoros: Philippum Macedonum regem permultos homines, gnaros rei metallicæ, demiſiſſe in metallum vetus & deſertum, ut penitus perſcrutarentur ejus venas, & utilitatis fructum, quem præbere poſſet: illosq; lucernis uſos, cum metallum multis diebus longius obiiſſent. vidiſſe magnos amnes, & immania aquarum receptacula. quid? quod geographi narrãt in Corycio, nobili illo Ciliciæ ſpecu, ex ingenti fonte oriri fluviũ, cujus aqua pura & clara ſit, nec tamẽ longe fluere, ſed iterum ſe cuniculo condere. quoniam vero Ambergia ſpelunca eſt in præcelſo loco, rivus ſine dubio in fontes diffuſus erũmpit. at amnis ſpecus Corycii ex terra non fluit in lucem: ſed, ut autor eſt Strabo, occulte exonerat in mare: ut etiam fluvius qui fluit in montanis Suedorum locis, quæ Schula vocant: cujus currentis murmur auditur, et fluere videtur nuſquam. verum de his ſatis: nunc de rivulis qui ex fontibus oriuntur, eſſet dicendum, ſed prius paucis dicam de aquis putealib. nam etiam ipſæ ſunt ſubterraneæ, & quodam modo fontanæ: ſed differũt ab ipſis, ut dixi. etenim hæ ſua vi aperiunt terram, & ſeſe effundunt: illæ ſub terra latent, nec eo in loco effluunt. attamen, ubi fontanæ deſunt, puteos fodere, & de ipſis latẽtes illas aquas ſolemus haurire. magni autẽ refert, quali in loco fodiatur puteus. plerunq; enim ex terris, & arena, ac ſabulo ſoluto, aquæ ſcaturiunt exiles: atque ex iiſdem omnibus inſtabiles: exceptis terris ſpiſſis, quarum aquæ certiores, præſertim cum fuerint diverſi coloris, aut totæ nigræ, vel totæ glaucæ. at ex glarea emanant mediocres & incertæ: ex arena carbunculoſa & ſabulo maſculo copioſæ & bonæ ſpei: ex canalibus qui vagantur per ſaxa, inprimis nigra, glauca, rubra, uberrimæ & maxime perennes. deinde quæ ex putei lateribus effluunt, ſi nondum alte fuerit effoſſus, fermè ſunt incertæ: ſin alte, ſtabiles. magis vero ex vado putei exiliunt perennes. etſi autem puteales æque ac fontanæ qualitatibus differunt: tamen ex terra rara, arena molli, ſabulo ſoluto effluunt limoſæ, ſaporis nõ boni, graves: ex terra ſpiſſa, arena carbunculoſa, ſabulo maſculo, toto, ſilice, ſaxis maxime duris, puræ, dulces, leves. quinetiam ex lateribus putei non alte emanantes tepidæ ſolent eſſe: alte, frigidę. ex vado item exiliunt rigentes. nam etiam fontanæ quæ ex monte & colle effluunt, frigidæ plerunq; ſunt: quę ex campeſtrib. locis, tepidæ: niſi longius ex monte aut colle, eò fuerint altius ſub terra derivatæ. tum enim montanatum ſervant frigus.

Hactenus de putealibus aquis. quos vero fontium rivulos terra effundit, eos recipit vel aliquis fluvius in alveum ſuum: vel in cavernam aliquis lacus, aut aliqua palus, aut mare ipſum. effundit vero mons unus duos plures ve fluvios: duos Armeniæ mons Aba, Euphratem nimirum & Araxem: duos item Germaniæ quidam, Brentium ſcilicet atque Cocherum. ſed plures altior Suditorum montium pars, nempe Nigrum, Nabum, Mœnum, Salam. at fluviis quibuſdã exiguus eſt fons: ſicut Salæ, & Miſenorum Muldæ: quorum uterq; oritur in Suditia

ditis montibus. aliqui immani ore aperto exeunt: ut Surgia in Narbonenſi provincia ex valle clauſa, & Uniter in Toringia ex radice Meliboci montis, & Eneſus in Norico ex monte Flacha, & Euphrates in Armenia majore ex Niphate, & Ganges in India ex Imao, atque etiam is qui in Balborno oppido Veſtophaliæ ortus, tantam aquarum vim effundit, ut ſex rotas ad molendum frumenta fabricatas, verſet: ſed mox extra oppidum influit in Lupiam. quidam magnum habent fontis gurgitem: in quem plures venæ, & quidem impares, tantas effundunt aquas, ut in eis mox ubi cœperint effluere, naves curſum poſſint conficere: ut Clitumnus in Umbria. alii unum habent fontem: ſicut Danubius, Rhodanus, Padus. alii binos: ut Addua in radicibus Alpium, Rhenus in Alpibus Lepontiis, & in Suditis montibus Mœnus: cujus rivulus ſuperior ruber, inferior albus dicitur. quidam finduntur in duas partes, rurſusque in unum confluunt, ut Danubius perſæpe in Pannonia inferiore: Saus ſemel atque iterum, ubi ex Alpibus Carnicis in ejuſdem Pannoniæ campos effluxit: & Anio, anteaquàm Tiburi ſe præcipitet, dilabitur: mox in valle in unũ concurrit: aliqui dividũtur in duas partes contrarias, nec unquã poſtea conjunguntur, ut Himera Siciliæ. quidam finduntur in plures partes, nec unquam in unum rurſus confluunt, ſicut multi ex his qui in mare exonerant: etenim ferè maximi quique aliquot fluminibus, atque his quidem vaſtis interdum evolvuntur in mare: ut Rhenus in Oceanum Germanicum tribus, quorũ tertium cum Moſa cõmune habet: Danubius in Pontum ſex: Padus in mare Adriaticum ſeptem: Indus ſimiliter ſeptem: Ganges quinque, vel, ut Virgilius, ſeptem, uterque in Oceanum Indicum: Nilus ſeptem celeberrimis & maximis. partim in paludes exonerant: ſicut Tanais: gemino enim ore in Mæotin infunditur. atque ea palus multos alios amnes recipit. quoſdam ebibunt lacus: ut Jordanem aſphaltites: quem multo ante reddit lacus Tiberiadis. aliqui contrà oriuntur in lacubus, ut Alla in Elbingo Pruſſiæ. Alza in Chimo Norici: Medoacus & Oxus, uterque in lacu ſui nominis. hic apud Mardos: alter in Tauriſanis Alpibus: Cremera, ex Baccano Hetruriæ: Acheron, ex Acheruſia Theſprotiæ: Rhyndacus in ſtagno Artynia juxta Miletopolim, ut Plinius autor eſt. quidam oriuntur è paludibus, ut Ladon Theſſaliæ è Paludibus Phenei. Contra fluvii lacus vel paludes efficiunt: ſicut apud Seras Arias lacum ingentem ſui nominis, apud Lydos Cayſter paludem Aſiam, apud Sogdios Araxates & Dyme paludem Oxiam. lacus etiam multos amnes acceptos reddũt: ſicut Ambram lacus ſui nominis in Vindelicia: Triſeram Lucanus in Inſubria: Atacem Ruſbreſus in Narbonenſi provincia: Rhodanum Lemanus in eadẽ: in Italia vero Adduam Larius, Ticinum Verbanus, Mincium Benacus, Ollium Sevinus, Lambrum Eupilis, Martiam Fucinus, ut Plinius tradit: item Cliſium Hydrius, Narem Velinus, Triſiam Lucanus: præterea Nilum lacus Æthiopiæ, ut Mela Pomp. autor eſt. quoſdam amnes duo plures ve lacus & accipiunt & reddunt: ut Rhenum Acromus & Venetus: Tigrim Arethuſa, Thopites, Chaldaici lacus: Strymona ſeptem, anteaquam dirigat curſum. maximi autem amnes priuſquam ſe effundunt in mare, crebris fluviis augentur: verbi cauſa, in Germania Albis multos accipit, Rhenus plures, quàm plurimos Danubius. Sed inter eos Albis magnos duos in Boemia, Muldam dico & Nigrum: tres in Saxonia, Mildam, Salam, Havelam. Rhenus quinque admodum claros, Necarum, Mœnum, Moſellam, Lupiam, Moſam. Danubius celebriores ceteris Lycum, Oenum, Arabonem, Draum, Tybiſcum, Saum. tum aliqui fluvij recto alveo defluunt. aliqui ſunt flexuoſi: ut Mæander: crebris enim, inquit Plinius, ita ſinuoſus eſt flexibus, ut ſæpe credatur reverti: ex quo etiam nomen apud Græcos invenit. tortuoſus etiam eſt Metaurus Piceni fluvius, Tigris Armeniæ majoris, Erimanthus Indiæ, Halys Scythiæ. quidam modo ſe in ſtagna fundunt, modo in anguſtias reſorbent: ſicut Ana Hiſpaniæ, & Rhoda Gallicæ. quidam ſua ſponte mutant alveum: ut Caycus amnis Myſiæ, & qui in eum influit Myſus: quem, ut Ovidius, & capitis pœnituit. alius hominum manus novum effecit alveum: quo modo Nerone III. Valerio Meſſala Coſſ. L. Vetus, quem exercitui præfecerant, in Gallia ex Moſella navigabilem alveum perducere in Ararim eſt aggreſſus: & Carolus imperator, cognomento Magnus, in Germania ex Regneſo in Almonem. hic ut ex Rheno per Mœnum, Regneſum, foſſam, Almonem in Danubium navigari poſſit: illo ut ex Rhodano per Ararim, foſſam, Moſellam in Rhenum. utrq; alterius opera Oceanus Germanicus & Pontus inter ſe navigabiles fierent: alterius mare occidentis & ſeptentrionis: uterq; difficultatibus itinerum mederetur. ſed L. Veterẽ ab hoc tanto, tamq; utili conatu deterruit Helius Gracilis Belgicæ legatus, ut Tacitus ſcribit: Carolum qui totam æſtatem in opere contriverat, repulerunt immoderatæ autumni tempeſtates, ut accolæ perhibent. ejus rei manifeſta extant veſtigia, cũ in aliis locis, tum Villeburgi. at Trajanus & Severus Impp. qui Euphratem cum Tigride conjunxerunt foſſis intermediis, rem inſtitutam perfecerunt. deinde alii vicinos ortus habẽt, ſed mox disjuncti fluunt, ut Tigris & Euphrates. tum alter alterius lenitatem ſuo impetu concitat, ut Apidanus Eniphei in Theſſalia, Rhodanus Araris in Gallia Lugdunenſi: contraque alter alterius impetum coercet, ut Meander Marſyæ in Phrygia. alii inſuper præcipitat ex altiſſimis rupibus, cataractas Græci vocant, Rhenus quidem duos inſignes habet: ſuperiores circiter mille paſſ. infra Schafhauſam: inferiores ad Laufenbergum: Nilus item duos, majores in Æthiopia, minores ſupra Syenen: ubi in vaſtam altitudinem ruit tanto cum ſonitu, unde catadupa nominantur, ut aſtantium aures omnino hebetes reddat. in Pamphylia quoq; Cataractes fluvius ex ea rẽ nomen reperit. & Euphratis cataractæ ſunt in Tauro monte. atque etiam aquæ per ſaxa præcipites devolvuntur in Guarceno Campaniæ: in Norico Eneſus: in Germania ex Meliboco monte ille fluvius. ſimili modo in Norvegia fluvius Trolera & rivi ex altiſſimorum montium lacubus, quos permeant, magno cum fragore dejiciuntur per ſcopuloſa & abrupta: non ſecus ac in Hyrcania fluvii. quod autem Eudoxus de his fluviis ſcriptum reliquit, non eſt veræ narrationi ſimile, ſed fabulæ. quamobrem idipſum recte Strabo numerat in his quæ ſunt contra opinionẽ omnium. quin Anio ex Tiburo, in præcelſo monte ſito, è regione Sibyllini templi præcipitat in vallem tanto impetu, ut denſi vapores,

magni

magni fumi aſſimiles, ex ejus aquis excitentur. alii, etſi non habent cataractas, tamen ſunt rapidi atque violenti: ut Arar, qui labitur de Helvetiorum montibus: Atheſis, qui de Rheticis: Draus, qui de Noricis. quidam placidi ſunt, tardeq; & leniter fluunt: ſicut Phaſis, Cydnus, Enipeus, Bragadas. ſed pleriq; omnes qui incitati & violenter feruntur, cum longius in camporum planiciem devenerint, quidam jam ex altioribus locis non delabuntur, & ſalebris ac teniis vacant, ſedati & placidi fluunt, ut Arar priuſquam in Rhodanum influat. ſunt qui non longum ſpacium curſu conficiunt, ut Elſa Hetruriæ, Genuſus & Apſus Theſſaliæ. ad hæc fluvii ſe cuniculis conduntvel in partem, vel in totum. pars Rheni ſubit vada circiter quatuor millia paſſ. ab arce Cauba, & rurſus emergit anteaquam deveniat Bonnam: item pars Danubii abſorbetur apud Greinam oppidum Pannoniæ ſuperioris: quo in loco maximum à naufragio periculum eſt. toti autem fluvii in profundum terræ aguntur multis in regionibus: in Hiſpania Ana: in Narbonenſi provincia Gardo: in Alpibus Padus, qui, ut Plinius ſcribit, in Forovibienſium agro iterum exoritur: Martia aqua poſtquàm tranſiit Fucinum lacum, quæ, ut idem autor eſt, in Tiburtino ſe rurſum aperit: Timavus in campo Aquileienſi: Eraſinus in Argolica: Eurotas & Alpheus in Arcadia: quorum aquæ commiſcentur, & ad viginti ſtadia commune habent flumen, deinde condunt ſe in voraginem, atque Eurotas rurſus emergit in Lacedæmoniorum agro, Alpheus in fontibus Megalopolitidis: quod in Arcadicis Pauſanias memoriæ mandavit. In Aſia verò Cadmus ſpecu mergitur, non longè à Laodicea: Pyramus in Cataonia: Lycus in ora ſubjecta Libano: Orontes in Syria: in Medis Eulæus mox ab ortu. atq; etiam in Arabia fluvii conduntur, ut Strabo ſcribit: Polytimetus in Sogdiana, ut Arrianus: Zioberis in Hircania, ut Q. Curtius. alii ſubeunt arenas: ut Ariſtobulus in Sogdiana: Arius in Aria: Epardus, qui per Mardorum regionem fluit: Etymandrus, qui per Evergetarum: Nilus in Æthiopia. aliqui ſubeunt paludes, veluti Bimma circiter lapidem tertium ab ortu: oritur verò ad Ravam pagum in Luneburgenſi ericeto. ſed is poſt X. millia paſſ. rurſum emergens propter Rotenburgam arcem ditionis Bremenſis fluit. quidam ſubeunt vada maris: ſicut Alpheus, de quo jam dixi, in maritima Elidis ripa. etenim in eum jacta in Arethuſa fonte Syracuſano redduntur ex ſcriptorum, non poetarum tantum ſententia: tametſi Strabo eum in mare influere aſſerat. ſimiliter ac Alpheus, maris vada ſubit fluvius in Jonia, cujus fons eſt in Mycale monte: ſubter medium enim mare cæco alveo penetrãs, exit rurſus juxta Branchidas ad portum Panormum, ut in Eliacis Pauſanias tradit: alii occurrentem montem ſubeunt, ſubterque lapſi à latere ejus altero erumpunt: quomodo Tigris per Taurum permeat & tranſit. aliqui à ſummo ad imum perfindunt altiſſimos montes: ut Pyramus eundem Taurum. poſtremò aliqui ſtatis diebus augentur, & per terras ſpaciati eis fœcunditatem dare ſolent: ſicut Nilus Ægypto, Euphrates Meſopotamiæ, Indus regioni ſui nominis. qui, ut M. Tullius Cicero ſcribit, non aqua ſolum agros lætificat & mitigat, ſed eos etiam conſerit. quidam ad aliquod tempus ceſſant, deinde rurſus fluunt: ut Symethus in Sicilia, qui per Catanam fluit: & amnis qui mediis inter Arceam & Raphaneam Syriæ urbes curſum tenet, modò, ut autor eſt Joſephus, pleno defertur alveo, repente deficit, & ſex dies continuos ſiccum tranſituro præbet alveum: ſeptimo die iterum exortus abundat aquis: atque ex eo die, ſacro Judææ gentis, Sabbaticus nominatur. ex quibuſdam præterea fluviis rivi fluunt, ut è Xantho Trojæ, & Cremera Hetruriæ. Hactenus de fluviis. aquæ præterea ducuntur in oppida foſſis tam patentibus, quàm tectis: atque etiàm fiſtulis metallicis, tubis ligneis, fictilibus've. foſſarum ſtructuram è ſaxis eſſe utile eſt & ad operis diuturnitatem, & ad aquarum puritatem: maximè ſi intus undique tali maltha, qualem in Romanis aquæ ductibus, caſtellis, piſcinis cernere licet, fuerint oblita. nam tigna, quia putreſcentia dilabuntur, vitiant ſtructuram. fiſtulæ autem metallicæ manent perennes. & quidem laminas plumbi in fiſtulas curvare vetus eſt, ac majorum exemplo multis in locis uſitatum: æreas, recens, nec adeò tritum. quæ tamen longiore durant tempore, quàm plumbeæ: ſed minus ſunt utiles, ut dicam poſtea. quinetiam ex ære fiſtulæ funduntur. ſequuntur tubi lignei, in quos cavantur in quibuſdam regionib. abietes & piceaſtri: in quibuſdam pinus, piceæ, alni. hæ enim arbores cum in corpore habeant plurimum aeris & ignis, minimum aquæ & terræ, humorem in ſe recipientes durant: & diutius certè ſi in locis udis obrutæ, extra quoque humorem combiberint. tales autem tubi inter ſe connectuntur circulis ferreis, utrinque acutis. at fictiles ità commiſſuris finguntur, ut ſemper ſuperior intret in inferiorem. quoniam verò ſunt fragiles, duos digitos craſſi formantur. ac quidem Roma præter cæteras urbes aquæductib. nobilitata fuit: etenim in eam operib. magnificis atq; præclaris perductæ ſunt Martia, Claudia, Virgo, Julia, Tepula, Appia, Alſietina, Cymina, Sabatina, Adriana, Antoniniana, Severiana, Alexandrina, Algentiana, Antiqua, Damnata, Anio vetus, Anio novus: ut Julius Frontinus, & Sext. Rufus, aliiq; ſcriptores memoriæ prodiderunt. de diverſis autem aquæductuum canalibus hoc in loco dicere non eſt prorſus alienum à propoſito: quod aliquam in aquis varietatem hinc exiſtere videmus, ut poſtea explicabo. nunc antequam ad lacus & paludes veniam, de pluviis dicturus ſum. nam lacuſtres & paluſtres partim ex eis & nive liquefacta colliguntur: atque ipſæ oriuntur ex vaporibus tam terræ madidæ, quàm calefactæ aquæ: ut minus etiam alienum ab inſtituta ratione ſit, earum quoq; naturam explicare. itaq; ex pluviis aliæ ſunt ſimplices, quæ crebrius defluunt: aliæ miſtæ, quæ rarius. atq; hæ differunt inter ſe qualitatibus, ſicut fontanæ. nam cum imbres frigidi, aut tepidi ſæpius defluant, interdum in calidiſſimis regionibus coguntur calidi: cui rei hi faciunt fidem, qui nuper ſuas navigationes literis mandarunt. cum dulces, aliquando ſalſi: quod ter accidiſſe in Boſphoro ſcribit Plinius, eosq; necaſſe frumenta: aliquando nitroſi: quales, ut idē tradit, Nili rigua amara fecere. cum ſine odore, interdum fœtent: ut etiam nebulæ aliàs fœtent, aliàs ſine odore ſunt. tales autem imbres gignũt vapores cum halitib. permiſti. nec mirum pluvias miſtas cogi, cum ãnales loquãtur ſæpe ſuccos albos, in cãdido ſubviri-

des,

des, rubros effluxisse : quos ipsi & prodigiorum scriptores lactis, olei, sanguinis imbres vocant. ut autem majorem fidem habeamus annalium monumentis, facit res illa decantata, quæ patrum memoria in Suevis accidit, & anno primi Othonis primo & vigesimo. aer enim stillavit guttas, quæ lineas vestes crucibus rubris, quasi sanguineis, imbuebant. quid quòd iidem annales narrant, non multò minus sæpè terra & luto pluisse? certè hic Kempnicii undecimum ab hinc annum, mense septembri, effluxerunt imbres, sic cum terra lutea commisti, ut ea passim plateas, silice stratas, videremus conspersas. Satis de pluviis diversis : nunc ad lacus & paludes accedo. quæ aquarum collectiones differunt inter se. nam lacus magnam vim & copiam aquarum habent, paludes exiguam, & minimè profundam. cum autem lacus & crescant, ut Lucanus Insubriæ, minuanturque, ut Eupilis, quippe qui & fontes & rivos & amnes manifesto vel occultè accipiant emittántve, salsus in Cappadocia, & nitrosus in Macedonia, è cujus medio semper exilit dulcis fonticulus, neque augentur, neque manifesto aquas effundunt. nec ullæ aquæ ex lacu Latii, qui est ad Dianæ lucum, effluunt in eo loco, in quo est situs : verum longè ab eo emergunt. sed Fucinus interdum ad montana crescit : interdum adeò decrescit, ut mersa prius aquis loca siccentur, & ad agricolationem fiant aptâ : ut Strabo scribit, qui horum ferè omnium autor est. at fide carebit, quod Juba tradit, in Troglodytis lacum esse, qui ter die fiat amarus salsusque, ac deinde dulcis : totiesque etiam noctu. quidam lacus si quis lignum vel lapidem in eos injiciat, incredibiliter, ut perhibent, moventur, ut Scaphagiolus in Apennino inter Pistorium & Mutinam, atque Lacus Helvetiorum prope Lucernam veterem in monte facto. horum lacuum assimilis videtur fuisse fons inter Mevaniam & Narniam, qui gradu citatiore concitabatur. paludes autem aliquando accipiunt rivos, amnes rarissimè. plurimæ sunt in ea Germaniæ parte, quæ vergit in Oceanum : sicut inter Albim & Visurgim, in qua regione quondam habitarunt Cauchi majores, nunc à Saxonibus incolitur : & inter Visurgim & Rhenum : inter quas nobiles illæ sunt, ad quas Varus cum duabus legionibus est cæsus. sed ne abeam longius, quàm instituta ratio postulat : revertar ad aquas, earumq; vires persequar. simplex igitur aqua est, ut dixi, pura, sui coloris perspicua, sine sapore, sine odore, tenuis, levis, qualis expetitur ad usus vitæ multiplices : eam enim & solam potamus, utpote perjucundam gustui, & cum vino mistam : in ea coquimus obsonia : ea corpus lavamus : ea medicinæ usum præbet : quanquàm hoc cum mistis commune habet. atque eadem citò calefit, citoque vicissim refrigeratur : celeriter in ea vis ignium percoquit obsonia : parva ejus moles vinum potest temperare. cum contrà tardè plerunque calefiat mista, tardeque refrigeretur : tarde vis ignium in ea percoquat obsonia : major ipsius moles temperet vinum. simplicis autem duæ sunt species. una est modice frigida, quam per medicos, qui optimam, ut est, dicunt, licitum erit εὔπεπτον, id est facilem ad concoquendum appellare : quandoquidem alteram quæ immoderate frigida est, etiam ἄπεπτον, id est crudam, sive difficilem ad concoquendum vocant : Hippocrates duram, philosophis verò naturam aquarum, quomodo per se habeant considerantibus illa cocta appellabitur, quòd mitis calor subterraneus eam coxerit : hæc cruda ob contrariam causam. multum autem etiam ipsæ inter se differunt : etenim primo modice frigida, tenuis est & levis : prægelida, crassa & gravis. qualis cum hyeme sit aqua optimorum amnium, eo tempore majora & graviora ferunt onera, quàm æstate. tum illa modice frigida & celeriter præcordia transit descenditque, & facilis est ad concoquendum, & alimentum vehit, cum in partes corporis dividitur & modificatur : atque ideò ejus potus est salubris. prægelida verò contrà diutius hæret in præcordiis : ventri gravis est : fluctuationes ejusdem efficit, facileque corrumpitur : atque adeò ipsius robur resolvit, ut cibos ægrius conficiat : in flatus præterea mutatur : atque ita ventrem inflare consuevit. nec magnopere utilis est ad alimenti distributionem. & ideircò ejus potus minus est salubris. sed ut fiat salubris, decoquatur. quo sanè modo id quod ei à natura denegatum est, per nostram operam aliquo modo consequetur : id est cruditatem, ex nimio frigore abortam, deponet. deinde cum iterum refrigerata fuerit, utilius bibitur. etenim propius ad naturalis illius salubritatem bonitatemque accedit. tametsi verò ex his diversis præcordiorum & ventris affectionibus, quarum pleraque sensu bibentes percipimus, crudam à cocta certius secernimus : tamen Rufus Ephesius, & Galenus Pergamenus, aliique medici eos secuti, notas quibus idem videtur heri posse, apponunt. quæ partim cum experientia & ratione conveniunt : partim ab eis dissentiunt. prima est : aqua quæ citò calefit, citoque refrigeratur, bona est : quæ contrario modo se habet, mala. quod signum cum experientia consentit. etenim cocta sive fontana fuerit, sive putealis, sive fluvialis, sive pluvia, sive denique aliqua alia din talis esse possit, celerius calefit refrigeraturque. cruda ut mista etiam ex quocunque genere fuerit, contrà tardius. nec ab experimento dissentit ratio. nam coctæ minus frigidæ, & magis tenues sunt crudis : atque ideò citius calefiunt, & refrigerantur. altera nota est : aqua quæ æstate frigidior existit, hyeme calidior, bona est. quæ nota in putealibus & fontanis jugibus tantummodò locum habet : in aliis quæ perennes non sunt, non habet : ut nec in fluvialibus & pluviis. hæ enim plerunque æstate videntur esse calidiores, frigidiores hyeme : attamen ex fluvialibus non paucæ sunt bonæ ; ex his quæ de cœlo veniunt plurimæ, quod etiam inter medicos constat. sed cum & fontanæ & putealis, non simplices solum, sed mistæ quoque, quæ frigidæ sunt, præsertim verò medicatæ, ita sese habeant, hæc nota communis est. quare proprium significare non potest. ea igitur non possumus judicare de bonitate fontanarum & putealium simplicium. tertia est : cujus aquæ fons è saxis erumpit in septentriones, solemque à se aversum habet, ea cruda est, & hæret in præcordiis, ac tardius calefit refrigeraturque. at cujus fons erumpit in ortum, & per totum aliquem, aut terram puram colatur, celerrimeque calefit & refrigeratur, ea optima est. quæ prorsus vera non est. etenim quòd aqua vel cruda ex altissimorum montium radicibus effluat vel cocta, vel tepida, vel

calida,

Digitized by Google

calida, ſol in cauſa non poteſt eſſe. nam ejus calores tam altè non penetrant in terram, ut aquam calefacere queant: quemadmodum in libris De ortu & cauſis ſubterraneorum dixi. quòd ſi ſol in cauſa non eſt, mundi partes nullo modo eſſe poſſunt: ut quæ ipſius gratia tales aquas effundere videantur: ſed potius ſubterraneorum frigus, calor, incendia in cauſa ſunt. etenim ſi frigorum vis acrius incumbit in aquam, cruda emanat: ſin mitis ille terræ calor, cocta: ſin incendia, vel calida, vel tepida, vel ſaltem corrupto colore, ſapore, odore. itaque palàm ante oculos eſt omnis generis aquas alibi in ortum erumpere, alibi in occaſum, alibi in meridiem, alibi in ſeptentriones. Galenus igitur hac notæ particula quod propoſuit, non effecit. veruntamen in regionibus, caloris & frigoris moderatione temperatis, & citra æquinoctialem circulum ſitis, calor ſolis aquas, quæ crudè è montib. erumpunt in aerem, ubi aliquantum curſu ad ortum profluxerint, coquit, minusq; frigidas efficit: atque etiam nonnihil eas quæ ex montibus non erumpunt, ſed ſub terra, nec tamen altè, manantes, eoſdem curſus ad orientem currunt longis ſpaciis, antequam ex loco campeſtri vel collino exeant. quæ autem crudæ ſeptentriones verſus fontes aperiunt, quales è montibus effluunt, tales, quia ſolem à ſe averſum habent, longiore tractu manent. attamen ubi diſceſſerint à locis montanis, etſam ſolis caloribus proficiunt aliquid, minusq; frigidæ fiunt. quæ verò crudæ erumpunt meridiem verſus, hæ, quia ſol eas interdiu ſemper calfacit, brevi tranſeuntes ſpacio coquuntur. verum quæ crudæ occidentem verſus aperiunt fontes, hæ, quia poſt meridiem tantum calefiunt, longiore tractu, quàm quæ in ortum fluunt, cruditatem tenent: tamen ubi longius à montanis locis diſceſſerint, quia eas ſimiliter atq; illas quæ fluunt in orientem, ſol exoriens calfacit, magis inveniuntur coctæ. atque eodem modo ſe habere rivos & amnes regionum temperatarum, quæ ultra æquinoctialem circulum ſitæ ſunt, ex ſolis curſu converſioneque, & terræ forma atq; ejus partium ſitu intelligimus. Sed quales eorum aquæ hic ſunt in ſeptentriones vergentes, tales illic in contrariam mundi partem. at in calidis regionibus, quia ardores ſolis aquas vehementius calefaciunt, ubi ab ortus ſui loco longius diſceſſerint, non modo cruditatem deponunt, ſed calidiores quoque, quàm ut homini ſit utile ac ſalubre, fiunt: ac verò etiam nonnihil ſalſæ. contrà in frigidis regionibus quæ erumpunt, & fluunt ad meridiem, vix æſtate efficiuntur coctæ: præſertim ſi utrinque montibus ſeptæ fuerint: vere & autumno, magis verò hyeme crudæ manent. quæ autem coctæ erumpunt & manant ad ſeptentriones: vix æſtate ſervant bonitatem ſuam: reliquis anni temporibus crudæ fiunt. Hoc igitur modo de aquis rivorum & fluminum judicaturus conſiderabit primo locum per quem fluunt, campeſtris ne ſit, an utrinque montibus ſeptus, an altera parte tantum. deinde mundi partem ad quam fluunt, ortus ſit, an occaſus: ſeptentrio, an meridies. tum regionem, temperata ne ſit, an calida, an frigida. anni denique tempus, ver ſit, an æſtas, an autumnus, an hyems. hæ enim circumſtantiæ magnam vim habent & immutandi aquas, & tales conſervandi, quales ex terra emanant. ut autem ex montibus diverſæ aquæ erumpunt, ita etiam ex collibus & campis, ſi perennes fuerint. tales verò in montibus atque altioribus locis ortæ ſub terra plana manantes currunt longis ſpaciis antequàm ex loco vel collino, vel campeſtri exeant. atque hæ ipſæ ſi altius ſub camporum planicie manarint, tales ſunt, cum erumpunt, quales cum orirentur, fuerunt: niſi eas in medio illo ſpacio ſubterraneum quiddam immutarit. ſin non altè, eas crudas etiam ſolis calores aliis atque aliis in regionibus, & anni temporibus plus minus ve coquere poſſunt. at quæ aquæ non perennes ex collibus vel campis effluunt, hæ ex pluviis, non altè in terram delapſis, tantum modò collectæ, quod ad frigus & calorem pertinet, permultum & regionum qualitates & anni tempora ſequuntur. Sed de his ſatis: redeo ad alteram notæ particulam. tofus & terra pura, ſi ſpiſſa fuerit, aquas faciunt puras: colando enim continent id quod cum eis permiſtum eſt. terra inſuper pura aquas ita non inficit ut ſalſa, nitroſa, aluminoſa, & iſtius generis aliæ. at neq; tofus, neque terra coctas efficere poteſt: & ut frigus ſaxorum faciat crudas, tamen ex eis non rarò effluunt coctæ, tepidæ, calidæ. Galenus igitur ne hac quidem particula ad priorem adjuncta, quod vult efficit. non enim ſequitur, ut ea aqua quæ è ſaxis erumpit in ſeptentriones, cruda ſit: hæreat in præcordiis: tardius calefiat refrigeretur que. nec etiam ſequitur, ut quæ aqua erumpit in ortum, & per tofum, aut terram puram colatur, ea optima ſit. quod advertens idem Galenus, rectè adjecit: & celerrimè calefit refrigeratúrque. quæ autem talis eſt, in quamcunq; mundi partem è monte erumpat, tenuis eſt, levis, modicè frigida, id eſt cocta: atque iccircò omni ætati optima. quæ verò non eſt talis, ſimplex tamen, craſſa eſt, gravis, præfrigida, hoc eſt cruda, atque iccircò non tam bona. tantum de notis quibus medici ſimplices, modicè frigidas, à præfrigidis ſecerni poſſe putant. omnis autem ſimplex humectat & refrigerat corpus. ſed cruda idipſum magis refrigerat quàm cocta. at ex miſtis medicatæ pleræque omnes calfaciunt & exiccant. de quibus ſuprà copiosè dixi, ut etiam de noxiis & peſtilentibus. quare his omiſſis pergam, ut cœpi, de aquarum, quas potamus, ſalubritate diſſerere. ſaluberrimus igitur eſt potus aquæ fontanæ recentis, ſi talis fuerit, qualem definivi: atq; omninò fontana præſtat puteali, quòd perpetuò in motu ſit, ſua ſponte effluens ex terra: cum putealis in ea ſtet concluſa, nec niſi ingenio, & opera hominum extrahatur. quare craſſior eſt, potaque minus humectat eſcam: minus in partes corporis alimentum vehit: ægrius ex renibus & veſica profunditur: attamen magis apta ſit ad potandum, ſi crebro hauritur. tum enim, quia ſemper aqua ſuccedit aquæ, & fluit quodammodo, & recens ex puteo tanquam ex fonte hauritur. rivorum autem & amnium aquæ aut ſemper ſimiles manent fontanis, ex quibus colliguntur: aut aliquandiu eis ſimiles manent, deinde ex ipſis modicè frigidæ & tenues à naturali bonitate degenerant, & valdè frigidæ fiunt ac craſſæ: crudæ verò meliores evadunt, hoc eſt modicè frigidæ & tenues fiunt. Sed ut quæ ſimplices effluunt, tales maneant: aut quæ compoſitæ effluunt, ſimplices fiant, neceſſe eſt, ut rivorum & fluminum alvei conſtent ex terra pura, nulla mala qualitate infecta, ſpiſſa: vel ex arena dura, vel ex ſabulo maſculo, vel

Digitized by Google

ex lapide ſaxóve, quibus ſimiliter neque ſapor, neque odor malus eſt. nam bonitatem deperdunt, ſi alvei fuerint aut ex terris impuris, maximè verò commiſtis cum ſuccis concretis: aut ex terris raris: aut ex ſucco concreto: aut ex arena molli: aut ex ſabulo ſoluto: aut ex lapidibus vel ſaxis aliqua mala qualitate infectis, vel metallicis. Sæpè verò rivi & amnes alia ſui parte laudatos habent alveos, unde etiam aquas bonas & ſalubres: alia non habent, unde etiam aquas malas & inſalubres. nec tantum alvei aquas bonas & pravas faciunt, ſed etiam ſucci herbarum quas lavant. quin rivuli inficiunt amnes: ut perexiguus rivulus amarus Hypanim ingens Ponti flumen: atque etiam Borysthenis ſaporem mutare influentes rivos autor eſt Plinius. Similiter fluvius fluvium inficere poteſt: atque etiam lacus & palus. ex quo ſatis intelligi poteſt, me non ſine cauſa differentias fluviorum ſuprà diligenter explicaſſe. Laudantur autem inter amnium aquas Eulei & Choaſpis: quas reges Perſarum bibere ſoliti ſunt, & in longinqua aſportare: uꝫ Græci memoriæ prodiderunt: quos nuper quidam Hiſpaniæ princeps imitatus Tagi & Iberi aquas ſecum Romam portavit: quod illi perſuaſum eſſet eas longè præſtare Italicis bonitate & ſalubritate. ac verò etiam Ptolemæus cognomento Philadelphus, ſecundus Ægypti rex, cum Antiocho Syriæ regi locaſſet nuptui filiam Berenicem, Nili aquam ei miſit, quam ſolam biberet. quod Polybius ſcriptum reliquit. Aquæ autem quæ foſſis parentibus ducuntur in oppida, ſimiliter ſe habent ut aquæ rivorum & amnium. quæ tectis, aut tubis, meliores quidem ſunt puteálibus, quas rarò haurimus: curſu enim percuſſuque extenuantur & proficiunt: tam verò bonæ quàm rivorum & amnium aquæ non ſunt, quod eas ſolis calores attingere non poſſint, qui aquas tenuiores faciunt: veruntamen interdum præſtat aquas foſſis tectis ducere, ne eas vel torrens, vel humus ſoluta, aliúd've impuras faciat. foſſæ autem è ſaxis, intus undique maltha oblitis, extructæ, aquas perducunt puras: nihil enim à ſaxis abradere queunt. Similiter tubi fictiles perducunt puras: item lignei. fiſtulæ verò metallicæ tam utiles non ſunt: etenim in æneis, cum aquæ curſus interrumpitur, efloreſcit ærugo. quam quæ aqua lambit, ea pota corrodit inteſtina. plumbeæ minus malæ ſunt æneis. quod autem tantopere vituperantur, ab Arabibus præter rationem fit: nam & Germani & Galli eis utuntur ſine nocumento magno. at quod quidam in exulcerationem inteſtinorum inciderunt, aquarum vitio, non fiſtularum plumbearum, factum videtur eſſe. itaque ubi ideò neceſſè erit uti metallicis fiſtulis, quòd vim aquæ in ſublime ſurgentis, neque fictiles tubi, neque lignei ferre poſſint, plumbeæ utiliores erunt æneis. Sed de aquis quæ ducuntur, ſatis: nunc anteáquam ad lacus & paludes veniam, de pluviis dicturus ſum. nam paluſtres & lacuſtres partim ex eis, aut nive liquefacta, ut dixi, colliguntur. quoniam verò etiam ipſæ non exiguam habent varietatem, de eis ut de reliquis, judicandum eſt, miſtæ igitur non ſunt ſalubres. quales quanquam omni anni tempore in omnibus regionibus, cum halitus unà cum vaporibus permiſtos expiraverit terra, defluunt, modo per frigus, aut per calorem pluere poſſit: tamen in caliduis frequenter, in temperatis interdum æſtate & autumno idem accidere ſolet: propter maximos ſolis ardores, qui item halitus cum vaporibus eliciunt, ex quibus permiſtis oriuntur pluviæ miſtæ: hoc eſt ſalſæ, vel nitroſæ, vel alterius generis. Simplices verò ſunt tenues, claræ, leves, dulces, atque iccircò ſalubres, & quidem modicè frigidæ, ut fontanæ, celerius præcordia tranſeunt, quod genus pluviarum in temperatis regionibus verno tempore defluit: in frigidis, etiam æſtate. nimis autem frigidæ hærent in præcordiis: cujuſmodi in temperatis hyeme coguntur: in frigidis, non rarò etiam vere & autumno, & interdum æſtate, cum flaverint venti frigidi: qualis Septentrio & Aquilo, cæterique. pluviæ autem aquæ, ut etiam quævis aliæ ſimplices conſervatæ in vaſis, ſi, poſtquàm coperint corrumpi, bibantur, aſperam arteriam lædunt. ea verò læſa recipit deſtillationes. quæ, cum per ſe moleſtæ ſint, tuſſim gignunt & raucitatem. At torrentium aquæ, etſi ex optimis pluviis creverunt, raro ſunt ſalubres, quod limoſæ & turbidæ eſſe ſoleant. Aquæ etiam nivales multum diſcedunt à bonitate pluviarum. cum enim frigore congelant, ex eis exprimitur quod tenue eſt: quod craſſum, relinquitur: quare duræ valdeque frigidæ fiunt. quibus de cauſis eorum potus tam ſalubris, quàm pluviarum, non eſt. niſi fortè verum eſt quod ſcribit Strabo, in Caucaſi montis nivibus, glebas quaſdam cavas concreſcere, bonam aquam in membrana continentes: & in iiſdem nivibus animalia gigni, quarum tunicis ruptis aquam, item bonam, quam complectuntur, bibi. ea animalia, ut idem cómemorat, Apollonides lumbricos vocat, Theophanes montanas teredines. in nivalibus præterea quò magis malæ qualitates inſunt ſive terrarum, ſuper quas ceciderunt nives, ſive arborum, aliarum've rerum, eò pejores ſunt. Glaciales quoque eadem de cauſa ſunt malæ: atque pejores ſi aqua, quæ gelu conſtitit, prava fuit. atque etiam, ut ea quæ fit ex glacie, quæ multis ſeculis induruit, qualis reperitur in altiſſimis Alpium montibus, quos Snebergos nominant, ſit pura, tamen eſt præfrigida. Similiter è grandine refuſo inſalubris potus, ſi non ob aliud, certè ob hoc quod aqua nimis cruda fiat. Ciſternarum autem aquæ, niſi ſtarent, pluviarum ex quibus collectæ, aut fluviorum, ex quibus hauſtæ, bonitatem haberent. quia verò ſtant concluſæ, de bonitate multum deperdunt: etenim putreſcunt, & in eis animalia, quæ faciunt tædium bibenti, naſcuntur. ſed ſi ipſis arena dura fuerit ſubſtrata, vel ſabulum maſculum, vel glarea, longiore tempore manent ſalubres. Nunc ad lacus & paludes venio. lacuum autem aquæ minus malæ ſunt, in quos optimorum fontium rivuli influunt, rurſuſque effluunt: aut qui fluvios quibus bonæ ſunt aquæ, accipiunt & reddunt. quia enim cum lacuſtribus commiſcentur, eas diluunt, minuſque malas faciunt, & ipſa viciſſitudo influendi & effluendi ſuſtentat, ne corrumpantur. quòd ſi fluviales, ut fit interdum, ſupernatarint lacuſtribus, ex his inſalubris eſt potus, ex illis ſalubris. pejores autem ſunt aquæ lacuum, quos neque rivi, neque amnes permeant. cum enim & torrentes in eos infundant aquas impuras, & ſol tenues eliciat, craſſas relinquat, inſalubres fieri neceſſe eſt. accolarum

igitur,

igitur, qui eas, quòd meliores ipſis deſint, æſtate, vel in calidis regionibus etiam alio anni potant tempore: aut lien intumeſcit dureſcit've, atque his morbis debilitatus atram bilem non attrahit. quæ cum ſanguine miſta parit febres quartanas: ad caput rapta, inſaniam: ad podicem, hæmorrhoides: ad pedes, varices. aut jecur abſceſſu infeſtatur & dureſcit, obſtructisque venis his, per quas ſanguis aquoſus infunditur in renes, hydrops oritur: his per quas alimentum in exteriores corporis partes fertur, earundem partium macies: his per quas fœminis menſtrua purgantur, morbi quidam iſti ſexui peculiares. aut etiam inteſtina abſceſſibus infeſtantur. quod ſi aquæ lacuſtres non craſſæ ſolum fuerint, ſed etiam ſalſæ, vel nitroſæ, inteſtina corrodunt: ſin aſtringunt, alvum faciunt duram. at hyeme, aut etiam in frigidis regionibus vere vel autumno ut aquæ lacuſtres minus gignant prædictos morbos, certè propter nives quibus augentur, nimium frigidæ cerebro, pectori, pulmoni ſunt noxiæ, moventque deſtillationes & tuſſes. quinetiam herbæ inficiunt aquas lacuſtres: quomodo lacum Sinnaum in Aſia circumnaſcente abſynthio infici, autor eſt Plinius. At paluſtres pejores ſunt lacuſtribus, quòd pigro lapſu repentes longo tempore in cavernis maneant. quæ cum plerunque putridæ ſint, etiam ipſæ aquæ putreſcunt, & corruptum ſaporem atque odorem acquirunt. quibus de cauſis hi qui eas bibunt, morbis, quos commemoravi, magis infeſtantur. quæ verò ſemper conſiſtunt in paludibus, ſunt peſtiferæ. paluſtres tamen Ægypti aquas laudat Rufus Epheſius, & ſalubres eſſe dicit quòd non putreſcant. Nilus enim æſtivo ſidere exundans veteres aquas expellit ex paludum cavernis, & recentes in eis reponit. quomodo etiam hyberni imbres, magni illi & aſſidui, atque in frigidis inſuper regionibus, qui defluunt vere & autumno, paluſtris uliginis virus eluunt nonnihil. Aquæ verò lacunarum aſſimiles ſunt paluſtribus. ſic autem plerunque nominantur cavernæ, in quas fluvii, cum exundaverint terram, aquas infundere ſolent. cum enim æſtate multum exiccentur, aqua remanet craſſa & impura, quæ ſemper potui inutilis eſt. interdum verò etiam peſtilens remanet. At liquores piſcinarum qui ex rivulis & pluviis conſtant, ita ſe habent, ut aquæ ex quibus colliguntur. ſi igitur hæ bonæ fuerint, piſcinarum etiam erunt ſalubres: ſin malæ, inſalubres. attamen, quia non omnes in fluxu ſunt, non aliter ac lacuum aquæ aliquid de bonitate ac ſalubritate deperdunt. Poſtremò ex aquis putrefactis & miſtis, qualeſcunque fuerint, inſalubris potus. ſanguinem enim corrumpunt & depravant: ac viſcera & membra lædunt. atque illæ in primis aſperam arteriam: hæ pro earum varietate, diverſas corporis partes, ut partim in hoc libro dixi, partim in proximo. ſed quoniam aquæ ſimplices interdum deſunt, miſtæ, & putrefactæ neceſſario potionis uſum præbent. nam his qui ex fluviis bibere ſoliti ſunt, quòd careant fontanis, neceſſe eſt aliquando bibere limoſas: obſeſſis cloacales: iter facientibus in calidis regionibus amaras: navigantibus ſalſas aut putrefactas: incolis montium metallicas. quarum omnium vitia, ut corrigi poſſint, operæprecium eſt paucis explicare. limoſæ igitur infundantur in vaſa fictilia, & poſt aliquot horas, cum aliqua limi pars in his ſubſederit, in alia vaſa transfundantur. quod quidem uſque eò fiat, dum earum liquor ita reddatur purus, ut in eo limus nullo ſenſu deprehendi poſſit. at ſalſæ colatæ per terras dulces & ſpiſſas, quales ſunt argillæ quædam, ſic ſalſedinem deponunt, ut bibi poſſint. ſimiliter amaræ, de nitroſis dico, amaritudinem. quas polenta quoque incocta utiles facit. putrefactæ verò purgantur coctura: atque eadem ſæpius iterata, etiam remedio eſt aquis metallicis.

GEORGII AGRICOLÆ, DE NATURA EORUM QUÆ EFFLUUNT EX TERRA,

LIBER IV.

IN SUPERIORIBUS libris satis multa de aquis dixi: aer subterraneus restat, & exhalationes, tam pestiferæ animantium generi, quàm salutares: restant terræmotus, qui regiones & oppida conquassant: ignes etiam restant, qui terram multis in locis exurunt, & calefaciunt aquas. Sed aerem videamus primum. is sive intra terram fuerit ortus, sive de exteriore manarit, omnem locum subterraneum, ab aliis elementis & exhalationibus vacuum, sua mole complet. Simplex autem non est, aut si unquam fuerit simplex, diu talis manere non potest: sed adeò expirationibus inficitur, ut etiam exteriori, cùm in unum puteum continuo influit, rectaq; per cuniculum ad alterum transit, atq; mox ex eo evolat foras, eà puritas quæ ipsi est, non maneat. qui verò vel in cuniculis, longius in montes actis: vel in puteis altissimis, ad quos non pertingunt cuniculi, non recipit auram, is non aliter ac in domibus quibusdam inclusus, ob perflatus defectum, gravis factus, potest suffocare fossores, aliosq; diutius eum inspirantes. at qui longo tempore in puteis tectis, aut in aliqua alia terræ concavitate steterit cõclusus, is putrescit, & aquæ instar, stantis in caverna, quæ caret vicissitudine influendi & effluendi corrumpitur, & fit pestilens. unde sæpenumero accidit, ut cum putei rursus aperirentur, homines necarent. similiter aer halitibus lethiferis infectus, ut paulò post dicam, interficit. ad hæc in aere subterraneo existit varietas frigoris, caloris, humoris, siccitatis. cum enim plerisq; in locis, propter frigus terræ, sit frigidus: tamen in ardentibus est calidus & siccus: in canalibus per quos calidæ fluunt, propter vapores, quos expirant, calidus & humidus. Ipsæ verò exhalationes perfectam formam non habent, sed fluctuant adhuc incertæ, & mediæ sunt inter elementa: halitus quidem, qui calidus est & humidus, inter aquam & aerem: vapor autem qui calidus & siccus, inter aerem & ignem. etenim halitus humidus quidem est, quod aquæ cum aere est commune: sed quo calidior fuerit, eo propius ad naturam aeris accedit, quo magis cœperit refrigerari ad naturam aquæ: minimoque momento vel eò venit, quò ire instituit, id est fit aer: vel recedit eò unde venit, id est rursus fit aqua. pari modo vapor calidus est, quod aeri cum igne est commune: sed quo siccior fuerit, eo propius ad naturam ignis accedit, quo magis cœperit humectari, ad aeris naturam. atque similiter ac halitus levi momento huc aut illuc inclinans vel in ignem mutatur: vel retro lapsus, fit aer. quoniam verò halitus, ut jam dixi, est calidus & humidus: vapor autem calidus & siccus, ex solo halitu, si vertitur in aquam, fit aqua simplex, sin in aerem, aer simplex. at ex ipso cum vapore permisto, si mutatur in aquam, fit aqua mista: sin in aerem, aer mistus. id quod satis indicat diversum opificium decoquendi. cum enim in vas infunditur aqua simplex, eaq; subjecto igne cocta resolvitur in halitus, si id operculo clauditur, halitus calore in ipsum sublati, à frigore convertuntur in aquam simplicem, qua naris stillat: sin patet, foras evolant, & ex eis fit aer simplex. ut enim aquam inde fieri simplicem sensibus, ita aerem fieri simplicem animo percipimus. contrà si muria infunditur in vas, ex eo, quia simplex aqua non est, sed cum succo permista, halitus oriuntur misti. qui si abeunt in aquam, aqua inde fit mista, nempe salsa: sin in aerem, aer mistus. ex halitibus autem intra terram refrigeratis oriuntur aquæ, quarum naturas jam explicavi: extra, ros & pruina: in superiore aeris regione, imber, nix, grando. quibus omnibus in hac rerum tractatione non est plus loci, quàm eis dedi, cum de aquis differerem. At loci ardentes alicubi exhalationes expirant salutares, alicubi noxias. salutares ex sese emittunt id genus loci, sudationibus excavati, quos nonnulli à fricando fricatolas appellarunt. nam expirationes illæ cieunt sudores copiosos, perinde ac caldarium in quo solemus defricari. Sunt autem, quod Vitruvium non latuit, in montibus Cumanis & Bajanis: atque hodiè celeberrimæ in monte, quem vulgus ea de causa corruptè Tritulum videtur nominare. ad cujus radices existunt aquæ calidæ, quas Salvearti vocant. à quibus per XLIII. gradus ascenditur in montem ad sudationis locum, omnium maximum. cujus spacium circiter tria millia pass. continet, aut aliquid amplius. qui ingreditur quò magis se attollit, hoc majorem vim caloris sentit: quò magis se demittit in terram, hoc minorem. cujus figura hæc est. quam civis quidam Puteolanus scripsit Georgio Fabricio, viro tum in literis erudito, tum studioso omnis antiquitatis.

SUDATORIUM

PTOLEMAEUS
MARE
ROMANUM
ITALIA
SICILIA
SARDINIA
CORSICA
AFRICA
MARE
TYRRHENUM

Hæ autem exhalationes, calefactis facientes ſudorem, undique ex membris pituitam evocant: atque ita deſtillationibus capitis medentur, chiragræ, podagræ, cæterisque articulorum morbis: ac verò etiam hydropicis proſunt. alterum caldarium ſubterraneum eſt in eadem Campania juxta calidas quæ exiſtunt ad paludem Agnanam, vel Aniam, ut alii. ſunt autem foſſæ ceſpite contectæ & lapidibus: quibus amotis calidus vapor fumuſq; ingens emittitur. qui eum excipientib. ſtatim movet ſudorem, & iiſdem morbis remedium affert, ſanat præterea coxendicum dolores, & ulcera interiora deſiccat. ex quibus effectibus intelligimus ejus vapores eſſe ſulfuratos: nec minus ex eo quod in locis vicinis ſulfur colligitur. quinetiam in Veſuvii vertice, quia nonnullis in locis vel hodiè mons ipſe fumat, ruſtici terram excavant ſudoris eliciendi cauſa: & cavernulis aquam pluviam excipiunt, qua, poſtquàm ſudarint, ſe lavant. eſt præterea locus in Ænaria inſula, quem Coctum appellant. cujus vapor utiliſſimus ſudoribus evocandis, prodeſt articulorum morbis, & ægritudinibus nervorum: valet ad inflationes ventris & lienis. qui vapor iterum eſt ſulfuratus. his verò frictolis nō diſſimilis videtur fuiſſe pars ſpecus Plutonii in Caria ad pagum, non longè ab oppido Acharaca. in quem, ut Strabo ſcribit, introducti ægroti ſedentes per aliquot dies, & inediam tolerantes, à morbis liberabantur. quam curationem ſacerdotes ad fraudem callidi referre ad deos ſolebant, ut ſuperſtitio imperiti vulgi animos magis occuparet. poſſent multis in locis qui calidas effundunt, aut ardent aperte, tales foſſæ vel cuniculi ad ſudorem, non minus ſalubrem, faciendum utiles duci: modo medici eorum naturas ante cognitas haberent. At expirationes noxiæ corpus & animum lædunt: ſicut quondam aer, his ut mihi videtur, corruptus & venenatus adeò rationem virginum Mileſiarum pervertit, ut omnes repente in mortis cupiditatem, & furioſum ſtrangulandi ſe appetitum inciderent: multæ ſe occultè ſtrangularent. quod Plutarchus in eo libro, qui inſcribitur Mulierum virtutes, tradit. Peſtilentes verò exhalationes ſtatim animantes interficiunt, quarum aliæ piſcibus mortiferæ ſunt: ut illæ quibus aqua lacus Srapelenſis interdum inficitur. de quo iterum atque iterum jam dixi: & quibus lacus Avernus temporibus Roberti regis Siciliæ fuit infectus. quædam volucribus: ut quas lacus in Sarmatis expirat. necant enim aves ſupervolantes, ut Rufus Epheſius autor eſt. atque etiam lacunæ Volaterranæ, ex quibus exiliunt calidæ, quiddam lethiferum avibus exhalant. quos locos ideirco Græci appellarunt ab avibus, quod eis careant, ἄορνα. atque inde lacus Campaniæ rotundus Averni nomen invenit. nam etiam per ejus aquas, antequàm Agrippa ſylvis, quibus denſis veſtiebatur, cæſis aerem fecit perflabilem, expirationes emiſſæ adeò conſpiſſabantur, ut avibus advolantibus necem afferrent. & in Epiro locus Aornus dicitur, qui peſtilenti exhalatione inſignis, nec ipſe ſinit volucres cœlo frui libero, ſed exanimatas dejicit. In India quoque non procul à Nyſa dicitur eſſe ſaxum aornum. quædam exhalationes, etſi terra nullos habet ſpecus, animantes ſolent necare. ut lepores, in Ithaca: noctuas, in inſula Creta: canes in Sigaro: ſcorpiones, in Galata circa Africam, item in Clupea. quædam fugant ſerpentes, ut in Ebuſo inſula. quæ adeò inficiunt terram, ut ejus odorem, ſi in Colubrariam inferatur, beſtiæ iſtæ venenatæ & peſtiferæ ferre non poſſint. aliæ præterea expirationes omnibus animantibus lethales ſunt. quarum ſcrobes Græci nominant charoneas: ſive quia, ut per charoneam januam, quod eſt in proverbio, è carcere damnati judicum ſententiis ad ſupplicium educebantur, ita in id genus ſcrobes intrantes ex hac vita ad interitum exeunt: ſive quia ut Charontis cymba animos ad inferos vehebat, ita hæ ſcrobes ad eoſdem deducunt homines. eas etiam non diſſimili de cauſa Græci appellabant plutonia: nempe quòd per ipſas deſcenditur ad Plutonem, quem poetæ inferorum regem fingunt. dubium verò non eſt quin ex his exhalationibus quæ in aquis piſces interficiunt, aves in aere, aliquæ mortiferæ ſint aliis etiam animantibus, ſi poſſint ad eas permanare. Sunt autem multis in locis orbis terrarum ſcrobes mortiferum ſpiritum exhalantes, ſed nuſquam plures quàm in Italia. etenim cum iter medium à Puteolis Neapolim conficitur, in eo exiguus flexus eſt ſiniſtrorſum ad paludem Agnanam. quam quidam eruditi lacum Avium vocant, quidam lacum ſudatorii propter vicina caldaria, cujus parti, converſæ ad meridiem, mons continens eſt, in quo ſpelunca anguſta & humilis clementer deorſum vergit, longa ad pedes octo. ejus ſolum cum fuerit pede vel manu tentatum, reliquo calidius eſſe ſentitur. tam verò lethales expirationes emittit, vel potius concluſas habet, ut genus animantium omne in ſe demiſſum, ſi diu permanſerit intus, exaniment: ſin ſtatim rurſus extractum fuerit, ita ſenſu motuque privent, ut videatur mortuum. quod tamen confeſtim vicinæ paludi immerſum, brevi recreatum ad ſeſe redit, & quaſi reviviſcit. ejus rei multi periculum faciunt in animalibus de armento vel grege raptis: plures in gallinis, canibus, felibus: plurimi in canis, quarum magna circa paludem vis eſt. Græcus ignotus qui admirandas auditiones collegit, re non ſatis, ut mihi videtur, intellecta, nimis ſimpliciter ſcribit: in Sicilia dicunt eſſe aquæ gurgitem, in quem cum aves cæteraque animantes ſuffocatæ immerguntur, rurſus reviviſcunt. vaporibus enim peſtiferis, non aliter, ſuffocatarum vires aquis reficiuntur. nec verò negarim Siciliam ſicut Campaniam, ſpiritus lethales emittere: quandoquidem in ea mons Ætna perpetuis ardet ignibus. atque etiam in maximis illis Bajani frictolis ſcrobs, extima ad ſiniſtram poſt fontem, cujus aqua tam altè exilit, vapores exhalat tam calidos, ut cera liqueſcente candelæ extinguantur: tam lethiferos, ut homines, ipſis correpti, repente mortui concidant. & Neſſis inſula Campaniæ, inter Pauſilypum & Miſenum montes, ſpiritus lethales emittit: & in Sinvellano agro ſunt ſpiracula, homini mortifera: ac verò etiam in Hirpinis ad Mephitis ædem,

Eſt locus Italiæ medio ſub montibus altis
Nobilis, & fama multis memoratus in oris,
Anſanctі valles. denſis hunc frondibus atrum
Urget utrinque latus nemoris, medioq; fragoſus
Dat ſonitum ſaxis, & torto vortice torrens.
Hic ſpecus horrendum, & ſævi ſpiracula Ditis
Monſtrantur, ruptoq; ingens Acheronte vorago
Peſtiferas aperit fauces.

Etenim

Etenim eum locum, ut Plinius ſcribit, qui intravere, moriuntur. nec pars Ungariæ, quondam Dacia dicta, libera eſt à peſtilentibus ſpiraculis: quæ à Neuſola oppido, æris metallis claro, abſunt circiter ſex millia paſſ. hæc interdum aves quę advolarint, & reliquas animantes quæ acceſſerint, ſolent necare. ac in Aſia etiam multi loci ſpiritum lethalem emittũt: ſed in Phrygia Hierapoli maximè illuſtris, ut quem multi ſcriptores Græci & Latini memoriæ mandarint: ſed omnium diligentiſſimè Strabo. Plutoniũ, inquit, exiguo in colle montoſæ regionis os habet ita moderatum, ut hominem capere poſſit: ipſum valdè profundum. cingitur autem ſeptis quadratis, & quidem tantis, quanta dimidium ambiant plethrum. quæ nebulosæ & craſſæ caliginis adeò plena ſunt, ut ſolum vix cerni poſſit. eos qui circa appropinquant ad ſepta, aer non lædit, utpote purus ab illa caligine cum non flaverint venti. etenim intra ambitum manet. animanti verò eunti intrò, mors confeſtim eſt parata. tauri etiam introducti cadunt, & mortui extrahuntur. nos paſſerculos in ea ſepta immiſimus, qui ſtatim ceciderunt animam expirantes. attamen ejuſmodi ſpiritus mortiferi ſolis magnæ matris ſacerdotibus, etiam in os ſpeluncę inſpicientibus, innoxii fuerunt: non quod aut divina providentia illos incolumes ſervaret, ut perſuaſum erat ſuperſtitioſo vulgo: aut ſpadones non læderet: quæ res nullam cauſam videtur habere à natura: ſed quòd & remedio, peſtiferæ exhalationi contrario, atq; cæteris mortalibus ignoto uterentur, & aerem ſpiritu non ducerent: aut modicè ductum mox à pulmone reſpirarent: ut idem Strabo paucis ſignificat. ſpecus etiam lethales expirationes emittunt in Lydia ad Sardes, ut Galenus ſcribit: in Jonia ad Thymbriam pagum, qui diſtat à Myunte oppido ſtadia quatuor, ut Strabo: in Cariæ via, quæ eſt inter Tralleis & Niſam ad pagum, qui non longè abeſt ab oppido Acharaca, ut idem Strabo: in Cilicia ultra Coryeium ſpecum, quem vocãt Typhoneum, quod Mela Pomp. tradit: apud Babylonem, ex cujus ore tam peſtilens ſpiritus emittitur, ut omnes animantes terreſtres, omnes volucres quæ hauriunt ipſum, interimat. quam ob rem regio hujus tanti mali terminis circunſcripta, non habitatur longe lateque, ut autor eſt Dion Caſsius. quinetiam Panium antrum, quod eſt in radice montis Libani, gravem & noxium ſpiritum exhalat. quidam anhelitus terræ, quanquàm ſpecus apparent nulli, necant animantes omnes, ut in inſula Solis, quæ eadem nominatur cubile nympharum. Jam expiratio calida & ſicca, quam vaporem nominare ſoleo, per ſe vel ſparſa ex terra evolat foras, & in aere collecta efficit ventos, aliasq; nonnullas tempeſtates: vel ſub terra congregata ex eadem erumpit per flumina penetrans, paludes, lacus, mare etiam, cauſa eſt ventorum & procellarum: vel in terram concluſa, dum exire nititur, eam conquaſſat. Sed de ventis liberè vagantibus, qui initium motus habent in aere, nunc non dicam. eoſdem autem ex terra erumpere navigantes teſtari poſſunt, qui interdum vident in alto procellas oriri, cum mare fuerit tranquillum. nec minus ſenſu percipimus multos ſpecus lenem autam expirare: quoſdam turbulentum flatum exprimere. nam ſi animal dejicitur in antrum Viburgenſe, quod eſt in Carelia regione Scandiæ, erumpit, ut perhibent, ſonus intolerabilis magno cum flatu: ſi leve pondus in ſpecum Dalmatiæ, quamvis, inquit Plinius, tranquillo die, turbini ſimilis emicat procella. Terræmotus autem, qui, ut dixi, fit, cum ventus terræ cavernis incluſus, erumpere conatur, eſt vel ſimplex, vel compoſitus. ſimplicis tres ſunt ſpecies. vento enim furenti via eſt in terræ cavernis, aut in longum, per quendam quaſi cuniculum cæcum: aut in altum, per quendam quaſi puteum cæcum. uterque autem partim jam eſt, partim eum ventus efficit, dum quærit exitum. priori modo longiſſimos ſæpe curſus conficiens terram in latum quatit: altero eam attollit in altum, rurſusque demittit. illum motum Græci tremoris ſimilem eſſe dicunt, hunc pulſus. Latini alterum appellant tremorem: alterum, ut etiam ex Græcis quidam, dividunt in duas ſpecies, quòd via, per quam ventorum vis in altum fertur, duplex ſit. nam cum appropinquat terræ, quam quaſſabit, ut inferius fuerit torta, eſt vel recta, vel obliqua. ſi recta venit, eum motum vocant ſuccuſſionem, quia Græci *βεγματίαν*: ſin obliqua, inclinationem, quia iidem Græci *ῥιπίσματα*. quo ſanè motu pro varietate cavernarum, more vel fluctus volutatur, vel navigii nutat. Sed qui ventus movet in latum, etſi modo recta, modo obliqua, nunc torta procedat: tamen, quia non parit varietatem motus, terram enim vibrat tãtum, non mutat ſpeciem: Compoſiti verò terræmotus unam modo formam ſcriptores literis mandarunt: qua concurrentia tecta, ut Plinius, contrariis ictibus arietant, unde arietatio dicitur. cum, ut duo tantum ventorum impetus ſimul quatiant terram, plures eſſe intelligimus. ſed eas in tantis periculis non obſervarunt: & ferè ejuſmodi ſunt, ut à duobus pluribus've in diverſis locis tãtummodo percipi poſſint. etenim aut utriq; via eſt vel in longum, vel in altum: aut alteri in longum, alteri in altum. ſi utrique in longum, ex duabus cavernis longis, tanquàm cuniculis, veniunt, vel inter ſe contrariis, vel quarum altera prope ad alterius latus accedit. ſi utriq; in altum, ex duabus cavernis altis, tanquàm puteis, vel rectis, vel obliquis, vel altera recta, obliqua altera. Sin uni in longum, alteri in altum, prior venit ex quodam quaſi cuniculo: poſterior ex quodam quaſi puteo recto vel obliquo, qui vel cuniculo eſt contrarius, vel prope ad latus ejus accedit. ex his autem tam compoſitis quàm ſimplicibus motibus aliqui nomina ex effectibus & operibus, quæ multa edunt & varia, invenerunt: aliqui his carent. ac vis quidem ventorum quæ movet in latum, cum utrinque magna moles fuerit, ut plerunq; eſt, terram vibrat tantum: atque ex eo tremor nominatur. cum ex altera parte locus fuerit præruptus, aut declivis, parvam ejus molem à magna interdum avellit. quæ verò recta in altum movet, ſi ſuperior terræ pars fuerit major, durior, ſolidior quàm ut eam poſſit perfringere, conquaſſat ſine periculo: ſin minor, mollior, rarior, quàm ut ipſi reſiſtat, eam perfringit. atq; ab ipſo effectu, ſicuti quidam putant, Græcè nuncupatur *βρῶσις*. à quo neq; oppida, crebris, ut Plinius inquit, ad eluviem cuniculis cavata, eſſe poſſunt tuta: neq; ea quæ pendent: neq; ædificiorum fornices: neq; anguli parietum: ſed omnia vel evertit, vel vorat. etenim cum ea vis vẽtorum angusta via ab imo venit, terram perfractam cum ædificiis, ſi quæ fuerint, ejicit foras, & monte, aut collem

efficit: cum longa & lata caverna ſubeſt, in ejus fundo moles ſoluta & delapſa reſidet: unde ſæpenumero vaſtus fit hiatus. at quæ vis ventorum movet obliqua in altum, etiam ipſa terram ſolet perfringere: ſed ut non perfringat, tamen plerunque ædificia everrit: quare ab excutiendo Græcis ἐκτυφλῶσις dicitur. quæ vero vis terram in orbem torquet, locum loco commutat: quod contigit anno Neronis principis, ut ſcribit Plinius, ſupremo, pratis oleisque intercedente via publica in contrarias ſedes transgreſſis in agro Marrucino, prædiis Vectii Marcelli equitis Rom. res Neronis procurantis. idem motus L. Manlio, Q. Fulvio Coss. videtur Romæ, in lectiſternio Jovis, deorum capita convertiſſe. Contrarii autem ictus, quoniam altera vis alteri renititur, ædificia non admodum labefactant, nec terram, niſi in medio cava loca fuerint, cum montes concurrunt: in eis enim quicquid inerit, elidere ſolent. Sicut L. Martio, Sex. Julio Coss. cum in agro Mutinenſi montes duo inter ſe concurrerent, crepitu maximo aſſultantes recedentesque, villas omnes elilas eſſe, animalia permulta quæ intra fuerant exanimata, autor eſt Plinius: ut eidem videri fabula non debuerit Symplegades concurriſſe. Verum cum ex motibus aliquis terram, quæ antea cohærebat, ita findit, ut rimoſa fiat, Græce à rumpendo χάσματα appellatur, atque inde locus in Parthia, quod rimas egit: χάσμα dictus: ubi multa oppida & duo millia vicorum everſa ſunt, ut Poſidonius ſcriptum reliquit. rimæ vero quia pro terræ magnitudine ingentes fiunt, Latini eas hiatus nominare maluerunt. qui autem motus terram longe interſcindit, ab impellendo ῥῆξις dicitur: ipſæ vero rimæ quæ iſto modo continuantur longe, & ſuperiore parte late hiant, cum inferiore ſint arctæ, ut etiam reliquæ eſſe ſolent, χάσματα vocantur. atque ex ea re oppidum Latii Cajetæ nomen reperiſſe poteſt videri: non ex nutrice Æneæ, ut poetæ fingunt, aut ex ſinu, quod is cavus ſit, ut voluit Strabo. etenim ibi ad meridiem eſt mons ſaxeus, cujus partem terræmotus ſic quondam diviſit atque diſrupit, ut ea diviſio hominum effecta operis & arte videatur. per quam cavernam mare curſu magno ſonituque fertur: & quidem ſub ſacello etiam, quod Cajetani in ea extruxerunt. ſimiliter anno Friderici tertii decimo octavo ad lacum Benacum, non procul à Salodio mons, terræmotu diſciſſus ab imo uſque ad verticem late hiavit. ac eo modo terræmotus partes continentis à reliquo abripit corpore, & in altum abſtrahens ex eis inſulas facit: ſic, ut ſcribit Plinius, avellit Siciliam Italiæ, Cyprum Syriæ, Eubœam Bœotiæ, Eubœæ Atalanten & Mactin, Besbycum Bithyniæ, Leucoſiam Sirenum promontorio: ut Strabo Capreas Athoni, & Lesbum Idæ. ſic quæ diſtrahuntur, interdum recurrunt: ut paulo ante tempora Timæi hiſtorici cum motus terram inſulæ Ænariæ, intermediam inter Epomeum & mare, avellit & in altum ſuſtulit, ea, poſtquam mare influens in cavernam ignem reſtinxiſſet, nam ardebat, recurrit. quoniam vero, cum terra diſcedit tali motu, repentini fiunt hiatus, qui eos efficit χαομανίας à Græcis appellatur. terra autem interdum alte non ſublidet, quod in quibuſdam Toringiæ locis factum videmus: interdum alte, quod Venafri accidiſſe P. Craſſo, Q. Scevola Coss. annales loquuntur. interdum longe lateque, ut Privernі ſeptem jugerum ſpacio L. Cæcilio, L. Aurelio Coss. Veliterni trium Sex. Ælio Peto, T. Quintio Flaminio Coss. atque etiam Cn. Servilio Cepione, Cn. Servilio Gemino Coss. Arpini in ingentem ſinum conſedit. item M. Servilio Gemino, T. Claudio Nerone Coss. rurſus Veliterni. non diſſimiliter terra ſub mari reſidente fiunt voragines, quæ undas ſorbent: quomodo M. Antonio, P. Dolabella Coss. reciprocus maris fluxus Hoſtiæ gregem piſcium juxta littus in ſicco reliquit. aliàs autem hiatus immane os aperiès profundis faucibus devorat integras urbes, villas, agros: rurſusque ingeſta terra os claudens vix veſtigia in ipſis locis relinquit. quomodo quatuor oppida terræ hiatibus hauſta ſcriptores tradunt: unum in Ænaria inſula: alterum in Eubœa ejuſdem nominis, ut Æſchylus dicit: tertiũ in Thracia, quod Bizonem appellabant: quartum in Phœnice citra Sidonem. aliàs vero hiatus urbes prorſus non devorat, ſed eas in rictu penitus defixas tenens, oſtendit: ſic Helices & Buræ, quæ oppida fuerunt in ſinu Corinthio, ædificia in alto apparuerunt. item Idæ in lacu Saloe. aliàs hiatus homines tantum abſorbet: ut ad Thebas Amphiaraum vatem & augurem Argivum: in deſerto Coren & Abyron, Judaeæ gentis viros: in pago ad Caruram collem Phrygiæ & Cariæ noctu unà cum multis mulieribus ſcortatorem quendam, qui interdiu fiſtula canebat: ſed dubium non eſt quin domos etiam tum ſorbuerit. eodem modo Phlegyæ perierunt omnes pene, eorumque regio contrita eſt. nuper vero terra, cum non conquaſſaretur, Uratislavii in Lygiis, quos Sleſitas nominamus, ſubſidens puellam voravit. alius contra motus nullo hiatu facto molem egerit: qui ipſe quidem proprie caret nomine, ſed opus ἀναφύσημα Græci nominant, quod ipſi inflato ſint plerunque ſpiracula: quo modo tumulus prope Trœzena ortus eſt: & nuper ad Avernum lacum mons Modernus: multæque inſulæ ſunt enatæ, Delos, cui inde nomen impoſitum, Rhodus, Anaphe, Nea, Thera, Theraſia, Ænaria, quam Græci Pithecuſam vocant: tres propriis non ſignatæ nominibus. quarum prima inter Æolias inſulas emerſit: altera juxta Cretam: tertia in Tuſco ſinu. interdum mare, cum nullæ naſcuntur inſulæ, ſed terra occulte molem evomit, fluctu ſubito intumeſcit aliàs cum flatu, aliàs ſine flatu: quod contigiſſe in eo ſpatio quod eſt inter Hieram & Evonymum, inſulas Vulcanias, Poſidonius ſcripſit. & non longe à Ptolemaide fluctus marini, in altum ſublati, adeò ſe erexerunt, ut ſpeciem præ ſe montis excelſi ferrent: qui poſtea ad terram devoluti Typhonis exercitum ſubmerſerunt. & bello Punico ſecundo, mare cum terræmotu intumeſceret, in amnes influxit, ut autor eſt Cælius. in amnis etiam Fl. Valentiniani & Fl. Valentis ſecundo, quo Gratianus & Dagalaiphus Romæ fuerunt Coss. mare ſic intumuit, ut Siciliam inundans villas & oppida fluctibus obrueret. anno contrà Caroli quinti ſeptimo & decimo ad Joppicam Judææ toparchiam mare ad aliquot millia paſſuum è litore fugit, ejuſque fundum triduo, Jordanis biduo ſiccum manſit. poſtquam vero illud rediit ad litus, hic rurſus alveo pleno refluxit, utriuſq; aquis fuit color ſanguineus. interdum terra vi motus perfracta longus tumulus aggeris inſtar erumpit: ut anno ſeptimo Ludovici Pii imperato-

Digitized by Google

imperatoris ad mille & quingentos paſſus productus in Saxonia, Sorabis finitima, prope lacum, qui è milvo Arenſe nominatur. quidam motus terram perfringens, unam ejus partem projicit ſuper alteram, atque ita loca evertit: alius non perfringit terram, ſed eam ex obliquo conquaſſans ædificia, ut dixi, excutit. atque hi duo motus, montes & colles modo partim disjiciunt, modo totos planiciei æquant campeſtri: pontes interrumpunt: ripas devolvunt in aquas: ſilices quibus ſtratæ ſunt viæ, areæ, fora, diſcutiunt: ædificia ſacra & profana, privata & publica evertunt, aut ſic conquaſſant, ut vel convulſa ſedibus ſuis maneant inclinata, vel labefactata poſt paucos dies corruant. urbes denique proſternunt, & interdum ita quidem ut eorum buſta tantummodo extent. atque ut res exemplis illuſtrentur, ex multis pauca ponam. terræmotu Taygeti montis Lacedæmoniorum magna pars, ad formam puppis, ut inquit Plinius, eminens abrupta eſt. in Theſſalia mons Oſſa ab Olympo avulſus: in Ænaria montibus in mare devolutis, inſula extitit Prochyta. ibidem mons Epomeus æquatus ſolo. in urbe L. Quintio, Domitio Ænobarbo Coss. ſaxum ingens labefactatum ex capitolio in vicum jugarium prociditſe Livius ſcribit. Reate autem Cn. Octavio, C. Scribonio Coss. terræmotus pontes amnis Velini, qui fluit per oppidum, diſturbavit: ripas ejuſdem fluminis projecit in aquas: ſaxa, quibus ſolum fori ſtratum erat, diſcuſſit: in oppido & in agris commovit ædes ſacras, quæ paucis poſt diebus conciderunt. at Rhodi ante hæc tempora coloſſum ſolis pervertit: & in Ægypto, cum ad Memnonium duo eſſent coloſſi, alterum dejecit ſua ſede. terræmotu vero Lacedæmoniorum urbs, cum mons Taygetus rumperetur, tota corruit: Rhegii magna pars paulo ante bellum Marſicum. anno principatus Tiberii Cæſaris quinto, tredecim Aſiæ urbes una nocte proſtratæ ſunt, Epheſus ſcilicet, Magneſia, Sardes, Moſthene, Megaechyero, Cæſarea, Philadelphia, Himolus, Temis, Cumæ, Myrrhina, Apollonia, Dia Cariæ: Neronis decimo in eadem Aſia iterum tres urbes, Laodicea, Hierapolis, Coloſſe: Veſpaſiani octavo tria Cypri oppida: Trajani ſeptimo rurſus quatuor urbes Aliæ, Elea, Myrrhina, Pitane, Cumæ, & Græciæ duæ, Opuntiorum & Oritarum: ejuſdem duodecimo tres Galatiæ. ſed de his nunc ſatis. qui autem terræmotus quaſi mugit intus, Græce βρασμὸς dicitur. nam varios ſonos edere ſolent, magnos, exiles, graves, acutos, raucos, claros, caterosque. unde in diverſis locis quodammodo auditur mugitus, murmur, clamor, ululatus, fragor, fremitus. quomodo Galieno & Fauſtino Coss. in Aſia non cœlum, ſed terra tonitru contremere viſa fuit. atque hi ſoni inferni aliàs præcedunt terræmotum, aliàs ſequuntur, interdum redduntur ſine motu. quinetiam terræmotus aquas effundunt, emittunt flatus, ignes evomunt. etenim hoc anno Caroli quinti vigeſimo ſecundo, cum terræmotus Scarpariam novum oppidum, in valle Mugellana inter Appeninum ac montes Feſulanos ſitum, labefactaret, & conquaſſaret totam illam oram finitimâ, erupit ex monte fonticulus ſulfur olens, ſed is, ut dixi, paucis poſt diebus quàm motus finem conquaſſandi fecerat, exaruit. & Auctoricum montem, cum terræmotu contremiſceret, novos fontes aperuiſſe Theophraſtus autor eſt. terræmotus etiã Ladon flumen Arcadię emiſit: & alterum è Coryco monte. atq; in Ænaria inſula in profundũ abiit terra, & mox de caverna lacum reddidit. idem accidit Lunæ, cum terra quatuor jugerum ſpatio deſedit, P. Scipione Africano C. Fulvio Flacco Coss. at bello Mithridatico ad Apameam Phrygiæ urbem terræmotu, non ſolum lacus & paludes emerſerunt, ſed etiam novi fontes & fluvii, pleriſque veterum abſorptis emanarunt, ut ſcribit Nicolaus Damaſcenus: atque ex his unus ſaliſus, qui magnam copiam oſtrearum & marinorum piſcium effudit: cum tamen Apamea longe abſit à mari. certe terræmotus alibi fontes prorſus obſtruit: ſicut nuper cum natus eſt Modernus multos calidos, omnino enim Tripergulas obruit. alibi veteres claudens novos aperit: ut in Ædepſo. alibi aquas per aliquot dies retinet, ut per triduum in Thermopylis; deinde rurſus eas profundit. circa Phoneum Arcadiæ quinquies, ut ſcribit Plinius, eas abſorbuit. alibi facit ut amnes retro fluant: ſicut bello Punico ſecundo tanti terræmotus in Liguria, & in finitimis regionibus ad mare Tyrrhenum facti ſunt, ut flumina in contrarias partes fluxerint. quod ſcripſit Cælius. idem accidiſſe Neronis Principis annis ſupremis, autor eſt Plinius. terræmotus vero perſæpe flatus emiſit: ſicut in Hiera inſula & in Heraclea Ponti, quod Ariſtoteles tradit. anno etiam Caroli quarti decimo in Hiſpania, non longe à Corduba, cum & ipſa & Sibilia & totus ille tractus intermedius quaſſaretur. nec vero minus ſæpe terræmotus ignes evomuit: ut M. Æmilio Lepido, L. Aurelio Oreſte Coss. ad inſulam Liparam è mari: & L. Martio, Sex. Julio Coss. in Ænaria inſula terræ hiatu flamma erupit: L. Fabio Maximo pictore, L. Quintio Gulone Coss. in agro Caleno repente flamma ex terræ hiatu tribus diebus totidemque noctibus exæſtuans quinque agri jugera corrupit atque fruges cum arboribus conſumpſit: Commodi dominatu, cum levis terræmotus eſſet factus, ignis emicuit ac templum pacis in foro Romano incendit: ac in agro Mutinenſi, cum duo montes concurrerent, inter eos ſimiliter flamma in cœlum interdiu emicuit. in Judæa vero tantos ignes terræmotu erupiſſe Strabo autor eſt, ut aliquot oppida, & inter ea Sodoma ad lacum aſphaltiten conſumerent. ſed imbribus ſulfuris ardentis iſta loca cum incolis ſimul conflagraſſe, atque ita pœnas ſcelerum juſto Dei judicio perſolviſſe homines impuros & nefarios, ſacræ Hebræorum literæ docent. nuper etiam & in Judæa ante terræmotum flamma ex fonte, qui cognomen habet Eliſæi, erupit, & terræmotus, qui montem Modernum egeſſit, multum evomuit ignem. Loca autem cava ſunt terræmotibus obnoxia, ut quæ ventum capere poſſint. qualia ſunt inprimis quæ alunt incendia: quod evidens eſt in Italia, Phrygia, Lydia, Caria, multisque aliis regionibus: ac vero etiam in inſulis ardentibus, ſicut Ænaria, Sicilia, Lipara, aliisque finitimis. deinde maritima: ut Laconia: in Thracia Conſtantinopolis & vicinæ urbes: loca circa Helleſpontum: in Phœnice Sidon & Tyrus. tum montoſa: ſicut Alpes & Apenninus, atq; ad ejus radices Bononia. Solida vero non quatiuntur, quòd ventum recipere non poſſint: nec arenoſa, quòd facile in ipſis diſſipetur: nec quæ limo concreverint, quoad caruerint receptaculis venti capacib, ſicut in Agypto intelligi-

intelligitur. similiter campestria quæ longe absunt à mari, raro quatiuntur, quod minus sæpe cavernas soleant habere: id quod in Germania & Galliis est observatum. terræmotus autem maximi fuerunt Tiberii Cæsaris principatu, & quidem in Asia, ut suprà dixi. crebri vero M. Antonio, P. Dolabella Coss. & Valentiniano III. A. VII. Anieno Coss. sed creberrimi Punico bello: etenim intra eundem annum, inquit Plinius, septies atq; quinquagies nunciati Romam. hi autem motus aliàs cito desinunt: ut nuper anno Caroli quinti vigesimo, cũ in Misena Kempnicium & loca vicina contremiscerent, horis duabus. aliàs tarde sistũtur: sicut anno Friderici primi decimo nono Syriam & Siciliam pluribus annis conquassarunt, ut plurimis oppidis labes facta sit, quædam corruerint, & horribiles animantium strages fecerint. terræmotus etiam in Hispania Sibiliæ & Cordubæ, ut paulo ante dixi, factus triennii spacio duravit. omnibus vero anni temporibus terras esse motas advertimus vere in Sicilia anno Caroli quinti decimo sexto X. Calen. April. quo motu magna vis ignium ex superiore Ætnæ cratere erupit. æstate in Misena anno ejusdem vigesimo. V. Calend. Julii: & in Tuscia Scarpariæ duobus post annis III. Id. Julii. autumno in Italia Puteolis duob. ante annis, id est Caroli quinti decimooctavo: nam cum III. Cal. octob. mons Modernus enascereturr, proximis superioribus diebus ea loca terræmotu conquassabantur. hyeme in Italia Bononiæ anno Maximiliani duodecimo III. Calend. Januarii, principatu item Trajani hyeme magnus terræmotus Antiochiæ factus est: quo cum ædificia concíderent, ea ruina innumeri homines oppressi interierunt, aut mutilati sunt: ipse tamen imperator expericulis illis maximis per fenestrã extractus, evasit. quinetiam terræmotus fit omnibus horis diurnis nocturnisque. is enim qui in Campania montem Modernum egessit, factus est duas horas antequam sol occideret III. Calend. Octobr. ut dixi: quod est circiter quartam horam à meridie. in Misena Kempnicii cœpit septima à meridie hora. in Æmilia Bononiæ primus omnium undecima noctis hora: maximus, quo pars palacii Bentivolorum corruit, inter nonam & decimam. in Tuscia Scarpariæ horam unam ante solis ortum III. Id. Jul. hoc est circiter secundam horam à media nocte. nec quicquam rationis habet cur terræmotus aliis horis magis, ut voluit Aristoteles, aliis minus fiat: ut in libri De subterraneorum ortu & causis explicavi. postremo signum terræmotus est aqua in puteis turbidior: nec, inquit Plinius, sine odoris tædio. quod observans Pherecydes, Pythagoræ doctor, terræmotum prætensisse dicitur. Sed ea plerunque est signum motus inchoati, nondum tamen sævientis: futuri autem nullum certum & proprium est signum. nam quæ à scriptoribus numerantur, aut sunt ejus qui jam cœpit: aut ejusmodi, ut absque futuro motu fieri possint. nec vero ipse Aristoteles cum caliginem solis, aeris tranquillitatem, frigus, tenuem lineam nubis in longum porrectæ commemorat, patefacere voluit terræmotuum signa, sed per ea quæ interdum accidunt, confirmare, ventum esse causam terræmotus: ut aliàs uberius explicabo. Jam ad ignes subterraneos venio. quorum fomes, ut in libris quorum paulo ante feci mentionem, exposui, bitumen est & sulfur. etenim loci & bituminosi & sulfurosi accensi mox uruntur: sicut in Campania si candens carbo deciderit in subjecta Ariciæ arva, ardet terra: & in agro Sabino & Sidicino unctus flagrat lapis, ut Plinius apud autores reperiri scribit: &, ut idẽ tradit, in Lycia Hephestii montes teda flammante tacti flagrant adeò ut lapides quoque rivorum & arenæ in ipsis aquis ardeant, aliturque pluviis ignis ille. baculo si quis accenso ex iis traxerit sulcos, rivos ignium sequi narrant. Italiæ autem loca jam commemorata, pleraque sulfurea videntur fuisse, Lyciæ montes fuerunt bituminosi, ut aliàs dixi. Sed ignes subterranei vel emicant, vel occulti latent. emicantium alnex profundo terræ exeunt, ut hi quos Hecla mons Islandiæ eructat, & Ætna Siciliæ: alii in cute & superficie terræ hærent, ut à quo in Misena Germaniæ regione, & Scotia Albionis, bituminis venæ depascuntur. scriptores utrosque appellant caminos ardentes: superiores tantum crateres. sed ignis vena consumens, caminos in varias figuras formet, & interdum inferiore parte efficit latiores, cum crateres plerunque sint rotundi, & superne lari, inferne angusti: unde nomen ipsis. id vero accidit, quòd cineres, cum ignis desierit sævire, rursus paulatim in speluncam delabuntur. quanquam autem loci, in quibus ex profundo terræ ignes exeunt, plerique perpetuo flagrant: tamen cum terræmotus vel novos crateres aperit, vel veteres clausos referat, furere incipiũt, atq; ignium rivulos effundunt: eorundem evomunt globos: ambusta saxa eructant: massas ferri similes projiciunt foras: cineres longe lateq; spargunt: tenebras offundunt, & lucem eripiunt. quod fit inordinatis temporibus, & interdum post lõgam annorum seriem: sicut ex Ætna, Vesuvio, Ænaria insula, aliisque locis ardentibus, qui sæpe incendia renovarunt, intelligi potest. Sed ut res illustrior fiat, terrarum ignes ordine persequar, quorum monimenta in libris extant: aut quos vel ipse vidi coràm, vel mihi homines digni quibus habeatur fides, notos fecerunt. Itaque in Islandia insula tres sunt montes elati in cœlum: quorum vertices perpetua nive candent, radices sempiterno æstuant igne. primus qui occidentem versus est, vocatur Hecla: alter crucis: tertius Helga, id est sanctus. ab Hecla non longe absunt fodinæ sulfuris, penè unicum incolarum mercimonium, & vectigal insulæ: mercatores enim naves eo onustas, evehunt. mons ipse, cum furit, ut horribili tonitrua insonat: projicit ingentia saxa: sulfur evomit: cineribus egestis terram tam longe circum circa operit, ut ad vigesimum lapidem coli non possit. qui naturam tanti incendii contemplari cupiunt, & ob id ad montem propius accedunt, eos una aliqua vorago vivos absorbet. nam & multæ sunt, & cineribus ita tectæ, ut ab ipsis sibi satis cavere nemo possit. atque etiam prope exit ignis qui consumit aquam, stupam non comburit. in Scotia quoque, quæ pars est Albionis insulæ maximæ, circiter vigesimum lapidem ab Edinburgo, in quo oppido est regia sedes, septentriones versus se pandit ericetum Deisetium, ubi locus amplissimus, quem aream carbonum appellant, terreno bitumine abundat. is partim ardet non sine magno incolarum damno. eorum ab igne depascitur bitumen, quod ad focos & caminos instruendos effodiunt. ut Claud. Nerone Cæsare III. M. Valerio Messala Coss. ignis ex terra ortus, ut autor est Corn. Tacitus, in agro oppidi Ubio-

rum arva, villas, vicos exusſit, qui, quoniam materia erat bituminoſa, neque pluviis, neque fluvialibus aquis, nec alio quovis humore poterat reſtingui, ſed ſaxis & veſtibus uſu pollutis, oppreſſus. in id oppidũ Ubiorum octavo ante anno Agrippina Auguſta coloniam deduxerat: ex cujus nomine idem Colonia Agrippinenſis nominarum eſt. in Miſena autem Germaniæ regione mons carbonum, qui diſtat à Zuicca, nobili oppido, ad tertium lapidem, ſemper ardet in ſuperficie, decidentibus paulatim foſſis. quas, ſi quis intueatur, fornaces ardentes eſſe apparent. materiam non prorſus admotam, ſed ex intervallo quatuor pedum diſtantem, ignis accendit. atque etiam tempore Maximiliani Cæſaris in Styria, Pannoniæ ſuperioris regione ad Ebiſualdam, cum paſtores in exeſa ſalice ignem autumni tempore inſtruxiſſent, terra ardere cœpit. & cum, ut fit, incendium ſerperet longius, prata flagrarunt. ſed id incolæ multa terra ingeſta reſtinxerunt. verum incendii quod in Miſena eſt, principium hominum ætas non novit. ante quadraginta annos vehementius arſit mons, adeo ut metum incuteret oppido. quia vero in ſuperficie tantum ardet, veriſimile eſt eum quoque ab homine primum accenſum fuiſſe. quod etiam Scoti ſuo loco ardenti ajunt contigiſſe. conſtat autem vena quæ ardet, ſimiliter ex bitumine nigri coloris, quo vice carbonum utuntur fabri ferrarii, ut in libris De natura foſſilium explicabo. ſed in Italia plures ſunt loci ardentes. nam in Hetruria oppidulum eſt Florentiola in Apennini radicibus ſitum ex quo Bononiam proficiſcenti ad dextram mons eſt altus, qui ſemper fumat, & flammas emittit. ſed hæ noctu tantum conſpici poſſunt. fumus etiam interdiu. in Campania Gaurus incendium alit, & apud Avernum lacum ardet mons, quem incolæ iccirco Modernum nominant, quòd nuper jactu pumicum & cinerum in campeſtri planicie factus ſit. ventus enim cum perfregiſſet terram, exiit cum flamma, & foras projecit ardentes maſſas, obruitque Tripergulas pariter cum multis balneis: ædificium quoddam vetus: domum amplisſimam, egentisſimis hominibus apertam & hoſpitalem: hortos agroſque cultisſimos: partem etiam lacus Averni. cinerem vero ad multa millia paſſ. in Apuliam & Brutium ſparſit, qui fructus vicinę regionis omnes ac arbores corrumpens & depravans, permultum eam labefactavit. hic mons ſpiraculis plenus jam ab illo tempore, cum enatus eſt, intus flagrat & fremit: fumumque multis in locis emittit: in quibuſdam etiam rivulos effundit calidiſſimos. deſcendere in craterem cum nonnulli tentarint, perierunt miſere. in radice montis litus fumat: calet arena: æſtuat mare. ibidem multæ ſunt foſſæ arena contectæ, in quas aliqui omnia incaute luſtrantes, deciderunt & ſubmerſi ſunt. in eadem Campania Veſuvius mons arſit ſæpius. nam Strabonis tempore verticis planicies cineribus oppleta erat, & ſaxa cavernarum amburta. ex quibus recte collegit eum jam olim flagraſſe, ſed materiam flagrantem non omnem, quod putavit, ab igne fuiſſe conſumptam, ſatis indicavit maximum incendium, quo poſtea arſit T. Veſpaſiano A. VII. Fl. Domitiano VII. Coss. rupto enim vertice primum ſaxa ejaculatus eſt altius. deinde tantas emiſit flammas, ut earum ardore duo etiam oppida Herculaneum & Pompeji conflagrarent: tam denſos fumos, ut lumen ſolis obſcurarent, & ex luce diurna tenebras facerent nocturnas. tum pumices, aliosque lapides nigros, ejecit. poſtremo tam denſum cinerem efflavit, ut, tanquam nives, vicinam regionem tegeret. quem partim vis ventorum in Africam, Ægyptum, Syriam projecit; ut Dion Caſſius autor eſt. quod incendium cum Plinius ſenior contemplaretur, fumus adeo obſtruxit aſperam ejus arteriam, ut animi intercluſione ſuffocaretur. arſit idem anno Conſtantini quarti XVI. qui in ipſum aſcendit, priuſquã ejus cacumen attingat, per tres campos planos iter ut faciat neceſſe eſt. quibus emenſis, & ſuperato colle præcipiti pervenitur ad craterem, qui & amplior & profundior eſt Puteolano iſto novo. in eum ſine periculo deſcendi poteſt. materia egeſta gravisſimi eſt ponderis & nigra. veruntamen circa craterem nonnihil rubra, levis, mollis, adeo ut teri manibus poſſit. verticis pars ſiniſtra altior eſt & anguſtior: dextra humilior & latior: unde procul eum aſpicientibus apparet biceps eſſe. nubes etiam ipſas, ut mons Atho, videtur excedere. nam propter eas è ſummo illius vertice, ut cœlum fuerit ſerenum, in omnes regionis adjacentis partes deſpicere vix aliquis poteſt. ipſe tantum vertex, ut ſuprà dixi, hodie nonnullis in locis fumum emittit. quinetiam Ænaria inſula, penè in Puteolano ſinu ſita, flagravit tempore Hieronis tyranni Syracuſani. cum enim Eretrienſes & Chalcidenſes ſeditione facta inſulam reliquiſſent, Hiero eo miſit colonos. qui etiam ipſi propter terræmotus, eruptiones ignium, calidarum aquarum effuſiones, inundationes maris deſeruerunt conſtructam à ſe murum inſulamque, ut ſcribit Strabo. in eadé inſula paulo ante tempora Timæi hiſtorici collis Epomeus, in medio ejus poſitus, cum terræmotibus quaſſaretur, incendia evomui.. Atque etiam anno Alberti primi tertio, cum Carolus ſecundus in Sicilia regnaret, eadem inſula Ænaria arſit ſpacio ferè duorum menſium. etenim non longe ab Hyſcla urbe, quæ tunc Gerunda dicebatur, ignis ex venis ſulfureis erumpens, magnam inſulæ partem incendio vaſtavit, & præter reliquas animantes multos homines conſumpſit. cæteri fuga dilapſi ſe ſalvos & incolumes à tanta calamitate ſervarunt. quorum pars navigavit proximam Pandatariam: pars Capreas ſe contulit, pars petiit Bajas, aut Puteolos, aut Neapolim. remanent ejus incendii veſtigia, ut narrant qui viderunt, in hodiernum diem. locus enim aſper & incultus eſt, longus circiter duo M. paſſ. latus quingentos paſſus, retinetque cremati nomen. diſcedo parumper ab inſulis: ad Egnatiam oppidum Salentinorum eſt ſaxum, in quod ſi lignum fuerit impoſitum, protinus flammam exiſtere autores memoriæ prodiderunt. nunc revertar ad inſulas. ex quibus Æoliæ, qui ardent, Vulcano ſacræ ſunt: atque ob id Hepheſtiades à Græcis, à Latinis Vulcaniæ dictæ. inter quas Hiera tribus è crateribus nocturnas evomuit flãmas: è maximo etiam maſſas ferri ſpecie, quæ tempore Strabonis magnam foraminis partem obſtruxerant. craſſam autem flammam Lipara quondam emiſit, Strongyle liquidiorem, & valde lucentem: ſed quæ magnum vim non haberet. juxta vero has inſulas Vulcanas, ut idem Strabo ſcribit, ſæpenumero flammæ viſæ ſunt ad ſuperficiem maris excurriſſe ex profundis ignium cavernis: quod aliquod earum foramen eſſet reclusum,

Digitized by Google

recluſum, & violento impetu ad exteriora ruptum. quod in primis accidit M. Æmylio Lepido, L. Aurelio Oreſte Coss. ad Liparam: vel, ut Poſidonius ſcripſit, inter Hieram & Euonymon. nam mare circa æſtivum ſolſtitium cum aurora, in ſublime elatum eſſe mirum in modum viſum eſt, & aliquo tempore permanſiſſe continenter inflatum, deinde reſediſſe. adnavigare vero auſos vidiſſe piſcium vim magnam exanimem, quos agebat fluctus. quoſdam autem calore & malo odore perculſos & afflictos ſe in fugam dediſſe. unam è naviculis, quæ propius acceſſiſſet, vectores partim amiſiſſe, partim Liparam portatos vix ſervaſſe. qui modo inſtar laboratium comitiali morbo ſine ulla eſſent mente: modo ad ſe redeuntes eſſent integra mente. multis poſtea diebus lutum ex mari efloreſcere videri licuit, & plurimis locis flammas, fumos, fuligines exire: atque lutum paulo poſt congelaſſe, & eſſe factum aſſimile lapidibus molaribus. ad hæc Sex. Julio Cæſare, L. Martio Philippo Coss. Hiera Inſula cum ipſo mari per aliquot dies arſit. Sed Ætnæ incendium præ cæteris nobile eſt. qui mons Siciliæ tot ſeculis ardens, ſæpius maximo cum fragore innumeros ignium globos, & maſſas ferro ſimiles eructavit, pinguiſſimas favillas, copioſiſſimos cineres, fumum denſiſſimum. etenim fragor aliquando tam magnus fuit, ut ad Maronem & gemellos colles audiretur: favillæ tam pingues, ut uſque ad Catanam pervenirent ferventes, oppidumque incendio vaſtarent. quibus quidem in periculis pietas enituit ſingularis & eximia fratrum Catanenſium Amphinomi & Anapiæ: qui, neglectis rebus omnibus, ac vero etiam ſua ſalute, parentes ſenio confectos, humeris ſuis exportarunt. cineres etiam aliquando tam copioſi fuerunt, ut ventorum vi ad centena M. paſſ. agitati omnia opplerent: fumus adeo denſus, ut tantas tenebras luci offunderet, ut per biduum nemo quicquam poſſet cernere. montis autem cacumen patet ambitu ſtad. XX. ut veteres tradunt: ſed juniores ei tribuunt multo minus ſpacium. in quo ſunt duo crateres, quorum inferiorem, ut Petrus Bembus ſcribit, in putei rotunditatem anguſtum, lapidea planicies admodum anguſta cingit undique. à qua mons aſſurgens ad fundæ jactum in vertice ſuperiorem habet craterem, omnium totius orbis terrarum maximum: ut qui ambitu circuer ſtadia quatuor pateat. itaque cacumen ipſum tantummodo flammas evomit aliàs ex uno cratere, aliàs ex utroque. interdum vero etiam rimas agens igneos effundit rivos. majoribus autem ſolito ignibus arſit ſæpius: primum L. Sergio Fidenate II. Hoſtio Lucretio Tricipitino Coss. deinde poſt annos CCLXXXVIII. C. Lælio, Q. Serviliо Cæpione conſulibus. mox rurſus Ser. Fulvio Flacco, Q. Calphurnio Piſone: atq; M. Æmylio Lepido, L. Aurelio Oreſte: & triennio poſt, Q. Cæcilio Metello, T. Quintio Flaminio: atque nuper anno Caroli quinti XVI. X. Calend. April. ex ſuperiore ejus cratere magna ignium vis erupit in ortum, major poſt duos dies in meridiem: quæ omnia ædificia, intrà ſextum ſita lapidem, combuſit. Jam in Apolloniatarum tractu celebre eſt ſaxum, quod Nymphæum appellant. è quo ignis exit ex imbribus creſcens, quod bitumen ejus fomes ſit. loca quæ ambiunt craterem, non ſunt exuſta: nec glebæ effoſſæ ſqualent cineribus. & in Meſſeniis juxta Methonem oppidum, quod eſt in ſinu Hermionico, ex eruptione flammarum tantus exortus eſt calor & ſulfuris odor, ut nemo ad eum locum poſſet accedere: utque mare ad ſtad. V. ferveret, ad XX. eſſet turbidum. noctu tamen ſuaviter olens elucebat, ut Strabo memoriæ prodidit. at in Trœzeniorum Iſthmo eſt oppidum Methana, à quo ad ſtad. XXX. Antigoni Macedonum regis tempore ignis erupit ex terra, quo extincto fontes exilierunt calidi, & iidem valde ſalſi, ut in Corinthiacis autor eſt Pauſanias. atque inter Theram & Therafiam, quæ fuit ex Cycladibus, ex mari, ut Strabo, exierunt flammæ per dies quatuor tantæ, ut ipſum ferveret & videretur ardere: cumque ſenſim intumuiſſet, ex maſſis, quæ ferri habent ſpeciem, ejectis nata eſt inſula, quæ Hiera & Automate nominatur. in Creta Ochios campos arſiſſe Salluſtius ſcripſit. in Lycia quoque flagrat in Phaſelide mons Chimera: & quidem, inquit Plinius, immortali diebus ac noctibus flamma. quoniam autem materia eſt bituminoſa, ignis ejus accenditur, imò vero accenſus augetur, aqua: extinguitur terrâ, aut fœno. quod idem Gnidium Cteſiam tradidiſſe ſcribit. in eadem Lycia flagrant montana ad Hephæſtium & Olympum. tum in Cilicia ad Argeum montem campis ad multa ſtadia eſſe foſſas ardentes, & quibuſdam in locis ex ſolo paluſtri noctu flammas emicare Strabo autor eſt. flagrat in Bactris Cophanti noctibus vertex. liceat mihi Plinii verbis uti, quandoquidem plura hiſce de locis ardentibus ſcripta non invenio. flagrat in Medis, & Celtia gente confinio Perſidis: Suſis quidem ad turrim albam è XV. caminis: maximo eorum & interdiu. campus Babyloniæ flagrat quadam veluti piſcina, jugeri magnitudine. locus autem non longe abeſt à Demetriade oppido, quod ex Strabone intelligi poteſt. apud Æthiopas præterea inter Heſperium cornu, & montem excelſum theon ochema dictum eſt regio, ex qua rivi multi in mare influunt, ut Hanno Carthaginienſis in ſua navigatione ſcribit. terra quoque circa eundem montem flammas emittit, quæ noctu valde ſunt conſpicuæ: ipſe vero maximus ardet ignib. æternis. his in locis manifeſto aut quondam arſerunt terræ, aut nunc ardent. nõ minus verò in multis ardentes vapores noctu emittũtur, ut in Miſena ad Muldã fluviũ toto ferè illo campeſtri tractu, qui eſt inter Zuiccam & Glaucham oppida. flammæ enim modò diſperſæ ſtellarum inſtar micant, modo quaſi in manipulũ colligatæ emicant alio atq; alio loco. quod idem his locis mõtanis accidit, cum quorum venis bitumen vel ſulfur eſt commiſtum. eodem modo exeunt flammæ & in Italia in agro Murinenſi, & in Sicilia prope templum Palicorum, & in Arcadia in agro Megalopolitanorum, & in Pamphylia, & in Libya in campis Æthiopum circa Heſperium cornu. quinetiam Atlantem noctu micare crebris ignibus quidam tradiderunt, cum interdiu non videatur ardere. ſed id genus flammæ, ſi materia intra terram diſperſa jacet, plerunque cum exierint, carent viribus, non arbores nemorum adurentes, non agrorum ſegetes, non herbas pratorum: ſin materia in venis fuerit collecta, interdum flammæ herbas faciunt aridas, & ſegetes: ſimiliter arbores aduſtis ſimiles. aquę inſuper ſcatent flãmis, quibus cum è fundo primum emittuntur, aliqua vis eſt, cum altius fuerint ſublatæ ſunt invalidæ: cum exierint ex aquis, in alia materia plerunq; non durant. qua de cauſa ad aquas Scantias ex qui-

Digitized by Google

ex quibus emicant flammæ, viret æterno fraxinus: hunc fontem, ut Plinius inquit, igneum contexens. lacus verò salsus inter Strapelam & Seburgum piscatorum retia altius immissa adurit. si lapis in lacum qui est prope Denstadium Toringiæ oppidum injicitur, dum delabitur in profundum teli ardentis speciem præ se ferre solet. ignes fontis Dodonæi, ut Mela, faces accendunt. urit flamma, ut Plinius, gurgitis fluvii Bithyniæ, qui Olachas dicitur. aquæ lacus Sputæ, ut Strabo, in Media Atropatia vestes adurũt: quibus dulces rursus remedio sunt. ut Ovid.

Admotis Athamantis aquis accendere lignum
Narratur, minimos cum luna recessit in orbes.

At Thrasymenus lacus, cum ea regio dubio procul terræmotibus conquassata emisisset ignes, totus visus est ardere. in fundo autem aquarum, quę semper scatent flammis, ardere bitumen, ex ipsius natura quam alibi explicavi, potest intelligi. occulri verò ignes in omnib. his locis latent ex quib. calidæ vel tepidæ effluunt: atq; etiam acetosæ: aut ex quibus calidæ exhalationes expirant, sive salutares, sive noxię, sive fuerint lethales. aut ubi loci adusti videntur. calidę autem & tepidę in orbe terrarum multę sunt. etenim in Islandia fons est calidus, non longè ab Hecla monte ardente: in Britannia inter Iscalim & Vétam oppida quæ quondam tenuerunt Belgæ populi: in Hispaniæ Tarraconensi Ceparorum sunt calidæ, & alteræ Authetanorum: in Gallia Aquitanica in Tarbellis: in Narbonensi aquæ Sextiæ Salyorum, & in Sedunis Brigeræ & Leuceræ: in Belgicæ parte, quæ Germaniæ inferior appellatur, quæ urbem nobilem Aquisgranum dictam, condiderunt: ad confluentes, ubi Mosella fluvius, qui idem Obrincus, Germaniam inferiorem à superiore dividit: in Lotharingis calidæ plumbariæ: in Sequanis ad oppidũ Geberswileram, quam Maximæ Sequanorum partem Germani Alsaciam nominant, ex veteri oppido Elcebo, ut quidam putant: in iisdem Sequanis ad castellum, quod Suiceri nunc arcem Badensem vocãt: rursus in Sequanis Emsebada supra Constantiam. in magna Germania Visebada, fontes Mattiaci à veteribus nominati: inter Martianam sylvam & Rhenum, ex quibus oppidum Bada nomen duxit: in ipsa Martiana sylva juxta Oppenam oppidulum, quæ nominantur Anthegasta: in ditione Virtenbergensi, non longè ab oppido Phorcena, dictæ Bildebada: ad Venetum lacum in suburbio Uberlingo: in Boemia Caroli IV. & Teplicæ: in Misena Volchensteinenses: & alteræ ad Visam pagum: in Lygiis Hirsepergenses: in Vindelicia ad Abudiacum Danubianum: in Norico ad Julium Carnicum, Villachum nunc vocant: in Pannonia inferiore ad Budam nobile oppidum: in Dacia ad Schemnicium: in ipsis Alpibus, & quidem Pœninis cis Rhodanum, non longè à Seduno: & alteræ in Lepontiis non longè à Rheno Fabariæ dictæ: in Italia inter Apenninum & Padum aquæ Statyellorum: in Hetruria Lucenses, ad Vetulonios, Senenses, Perusinæ, Cæretanæ: in Latio Tarracinenses in Volscis: in Campania Sinuessanæ, quæ Passeris cognomentum habent, quæ in Bajano sinu sunt, Puteolanæ, Cumanæ, Neapolitanæ: in insulis, in Ænaria ad Hyscelam: in Sicilia Selinuntiæ & Egestææ, & Himeræ, & Cisalanæ prope Panormum: in Lipara: in Sardinia montis regii. Sed revertar ad Italiam: in Flaminia sunt calidæ non procul à fonte Sapis fluvii: in Venetia Patavinæ, atq; inter eas celeberrimæ Aponi, & in insula parva, quæ est in mari contra Timavum: in Thessalia Thermopylæ, in Locride inter Cynum & Opuntem, in Eubœa ad Ædepsum calidæ Herculis, & in campo Lelanto Hellopiæ vocatæ. in insulis Nisyro, Melo, Cydonea, in ea quæ juxta Cretam emersit in mari. in Peloponeso ad Methanam. in Mysia inferiore Sophianæ. in Ponto Phazemonitarum calidæ. in Bithynia ad Pytheã urbem. in Phrygiæ Hierapoli: in Jonia, non longè à fano Apollinis: in Astyris: in Cardia: in Arbene vico, qui est in Gumethana Mesopotamiæ regione: in Tiberiade Judææ, & in eadem Judæa Calirrhoe fons calidus. in Marmarica ultra Arsinoen, quæ amaræ etiam sunt. in Africæ propriè dictæ sinu Carthaginiensi adversus urbem ipsam Carthaginem: in eadem non longè à Nansa oppido. in Mauritania Cæsariensi non longè à Chazala oppido. Sed de his nunc satis. nam de plurimarum temperatione & natura in libris quos De medicatis fontibus instituti, copiosius sum dicturus. at locos qui acetosas effundunt & calidas expirationes exhalant, quoniam suprà explicavi, repetere necesse non habeo. ubi præterea loca, ut dixi, videntur adusta, ignes quondam arserunt, & ejus fomitem plerunq; in viscerib. adhuc continent: sicut in Germania in Elbogano inter Lessavium & Culmam pagos licet cernere. ibi enim testaceæ terræ effodiuntur exustæ nonnihil. nec mirum cum ibidem sint acetosæ, & prope Satelum pagum fodiatur bitumen: atq; etiam non longè ab oppido, quod ex falconum planicie nomen invenit, in loco cui ardens collis nomen est. à quo absunt calidæ Caroli IV. circiter VIII. lapidem. in Ænaria quoq; insula, ut suprà retuli, locus asper & incultus retinet nomen cremati. & in Asia regio est, quæ exusta dicitur, longa stad. D. lata L. sive ea, inquit Strabo, Mysia, sive Mæonia sit nominanda: nam utroq; vocabulo appellatur. quæ tota nullam habet arborem, præter vitem, exustum vinum ferentem, ita elegans ut nulli laudatorum cedat. summa camporum cutis cineribus plena est: montana & petrosa & nigra, ut quæ adusta sit. quanquàm autem ignis fontes defecerunt: tamen monstrantur tres camini, quos spiracula vocant, ad stad. XL. inter se distantes. quibus imminent colles asperi, quos verisimile est ex efflatis massis, quibus terri species est, coacervatos esse. Incendia autem cum cineribus compleverint agros vicinos, fertilitas solet subsequi. etenim cineres ex glebis pinguibus, sive bituminosæ fuerint, sive sulfuratæ, ustis orti, & in terram delapsi, eam fœcundam faciunt. sicut nuper in Campania post enatum montem Modernum accidit anno sequenti: & quondam ab incendio Vesuvii, ut Strabo putat, agris qui eum montem cingunt. ignes etiam Ætnei, cinerem ejicientes versus Catanam, lætum vinetis solum effecerunt: atq; eadem de causa Asiæ regio adusta vinum fert præstantissimum. Postremo incendiorum cavernæ per longum spacium sub terra pertinere videntur in multis regionibus, verbi causa in Cãpania ex Cumis per Bajanum, Puteolanum, Neapolitanum: in Asia minore per Phrygiam, Mæoniam, Lydiam, Cariam. in Judæa per totum ferè illum tractum, qui est ad Jordanem fluvium. nam in his locis alibi calidæ effluunt: alibi specus exhalãt expirationes salutares vel pestilentes:

Digitized by Google

alibi ignes emicant. ac in iisdem potissimum terræmotus alio atq; alio loco interdum vetera eorum ora obruit & claudit, ut vix vestigia appareant: interdum nova eruit & aperit, ut palàm ante oculos omnium sint. quinetiam ut fluvii sub mari labuntur in canalibus subterraneis, ita sub eodem bitumen, & sulfur in cavernis flagrant. sic ignes ex Campania per longissimas eorundem venas pertingere verisimile est usque ad insulas; Ænariam dico, Vulcanias, Siciliam. quare scitè Pindarus finxit, Typhonem gigantem fulmine ictum, sub his locis humatum jacere.

SCRIPTORES,
QUORUM INVENTIS USUS SUM, ATQUE
EX IPSIS HI, QUI NON EXTANT, AB ALIIS UT
rerum, de quibus scribunt, autores citantur.

Ælius Lampridius
Ælius Spartianus
Æschylus
Aetius Amidenus
Albertus
Alexander Aphrodisiensis
Alexander Cornelius
Alexander qui scripsit res Lyciacas
D. Ambrosius
Antiphon
Apion Plistonices
Archelaus
Aristeas Proconnesius
Aristophanes
Aristoteles
Asurabas
Averroes
D. Augustinus
Aulus Gellius
Avicenna
Bocchus
C. Plinius Secundus senior
Cassiodorus
Columella
Cornelius Celsus
Cornelius Nepos
Cornelius Tacitus
Ctesias
Diemachus
Democritus qui scripsit De lapidibus
Demostratus
Diodorus Siculus
Dionysius Afer
Dioscorides
Empedocles Agrigentinus
Eratosthenes
Euripides
Fabius Pictor
Fl. Vopiscus
Galen. Pergamenus
Græcus ignotus qui scripsit De admirandis auditionibus.
Hermogenes
Herodotus
Hesychius
D. Hieronymus
Hierocles
Hippocrates
Homerus
Horus
Jacchus
Ismenias
Juba
M. Varro
Martialis
Megasthenes
Metrodorus
Mithridates
Mnesias
Mutianus
Nicanor
Nicias
Oribasius
Ovidius
Paulus Ægineta
Pausanias
Philemon
Philostratus
Philoxenus
Phocion grãmaticus
Pindarus
Plutarchus
Posidonius
Psellus
Ptolomæus
Pytheas
Quadrigarius
Satyrus
Seneca
Serapio
Sex. Pompejus Festus
Solinus
Sophocles
Sotacus
Stephanus
Strabo
Sudines
Suetonius
Theognides
Theophrastus
Theomenes
Theopompus
Timæus
Valerius Maximus
Verrius
Virgilius
Vitruvius
Xenocrates
Xenophon
Zenothemis
Zoroastres

FINIS.

ILLUSTRI

Digitized by Google

ILLVSTRI SAXONIÆ DUCI ET TORINGIAE MISENAE QVE PRINCIPI MAURICIO, GEORGIUS AGRICOLA

S. D.

PHILOSOPHIA, quæ rerum ortus, cauſas, naturas perſequitur, princeps illuſtris, per difficiles explicatus habet, & in multas partes eſt diſtributa. nam in ea diſputatur de Deo rebuſq; divinis: de cælo & ſideribus: de elementis: de cauſis: de annexis ad eas: de perturbationibus aeris: de animantibus: de ſtirpibus: de rebus ſubterraneis. omnes autem nationes & gentes cognitio de Deo mirifice ſollicitas habuit: ſed de Dei natura eam in primis Hebræi, Aegyptii, Græci ſuſceperunt. Chaldæi verò longinqua obſervatione, Græci multo ſtudio ſiderum & dimetiendi cæli ſcientiam conſecuti ſunt. rurſus de elementis, de cauſis, de his quæ eis annectuntur, maximè diſputarunt Græci. ac ex ipſis Ariſtoteles etiam de motibus & mutationibus aeris diſſeruit. idem animantium ortus, victus, figuras perſequutus eſt: Theophraſtus ſtirpium cauſas atque naturas. ſed locus de rebus ſubterraneis, quem nos tractamus, non minus cæteris latè patet. itaque primum earum ortus & cauſas quinque libris ſcrutati ſumus. deinde, quoniam hæ ipſæ partim effluunt ex terra, effodiuntur partim, illarum naturam quatuor libris perſecuti ſumus: nunc harum differentias, vires, utilitatis fructum, quem homini præbent, hiſce decem oſtendemus. quorum primus omnium rerum foſſilium differentias & genera continet. ſecundus eſt de terris: de ſuccis concretis tertius: quartus item de ſuccis concretis, & de his lapidibus qui oriuntur ex bitumine, in quo etiam de ſuccino diſputamus. quintus verò complectitur lapides: gemmas ſextus: ſeptimus marmora & ſaxa. ſed octavus eſt de metallis: nonus de rebus metallicis. decimus, qui idem ultimus, res foſſiles miſtas & compoſitas aperit. etſi verò Græci in hoc argumenti genere verſati ſunt, tamen nemo de his unus omnium foſſilium naturas explicavit. etenim medici & rei ruſticæ ſcriptores, qui tamen interierunt maxima ex parte, tantum ea dixerunt de terris, quæ ad propoſitum pertinerent, à quo non erat declinandum. eadem ratione medici de ſuccis concretis ſcripſerunt. attamen Theophraſtus librum edidit de ſale, nitro, alumine. ſed nec is extat. de ſuccino autem multi prodiderunt, verum plerique fabulis ſimillima. deinde de lapide Democritus ſcripſit librum unum, item Ariſtoteles. ſcripſit etiam de lapidibus Theophraſtus libellum, & de his quæ mutantur in lapides, libros duos. Scripſit de lapidibus Socrates Rhodius, Xenocrates, Sudines, Calliſtratus, Megaſthenes, Iſmenias, Horus, Satyrus, Archelaus, Bocchus, Nicanor, Jacchus, Juba, Zachalias, Agatharchides Samius, Thraſyllus Mendeſius, Heraclitus Sicyonius, Nicias Maleotes, Dorotheus Chaldæus, Theophilus, Dercyllus, Dionyſius Afer, Diogenes, Orpheus, Epiphanius, Didymus Alexandrinus. ſed is de marmoribus tantum ſcripſit, ut fortaſſis ex jam dictis aliqui ſolum de gemmis. verum hoſce eorum libros omnes, præter unum perparvulum Theophraſti, & Orphei quoſdam verſus, nec tamen illos de lapidum ſcalptura ſcriptos, deſiderari docti habent exploratum. Theophraſtus quidem in eo libello multas lapidum differentias exponit, & de quibuſdam eorum formis doctè, ut ſolet, diſſerit, ſed de paucis. Orphei verò verſus non ſunt ejuſmodi qui nos multum juvare poſſint. tum de metallis idem Theophraſtus duos libros edidit. quorum neuter extat. de metallicis autem iterum medici ea ſolum ſcripſerunt, quæ ad inſtitutam eorum rationem attinerent. at res miſtas veteres ſcriptores ſatis intellexiſſe non videntur. quarum paucas Theophraſtus, aliquas medici perſequuti ſunt. ſolus C. Plinius Secundus hunc locum majore ex parte in quinque libris ultimis, & aliqua ex parte in aliis tractavit. qui ſi tantum ſtudii poſuiſſet in his rebus, quarum multa, opinor, tum Romam afferebantur, cognoſcendis, quantum in paſſim tanquam floſculis carpendis & undique colligendis ex autorum libris collocavit, unus eſſe poterat pro multis ſcriptoribus. quia verò aliquas cognitas non habuit, nec advertit interdum unam rem duobus vel

pluribus vocabulis diverſos ſcriptores nominare : interdum contrà res duas vel plures uno vocabulo, accidit ei ut ex una eademq; re duas, aut tres, aut plures faceret, & ex duabus aut tribus unam. de quibus omnibus fuſius diſputabimus in commentariis, quibus explicabimus eos utriuſque linguæ ſcriptorum locos difficiles, in quibus tractant ſubterranea. quanquam autem ita ſe res habet, tamen Plinius magna cum diligentia de multis ipſe ſcripſit, multas aliorum explicationes illuſtres ab interitu conſervavit : multas res appellavit ſuis nominibus Græcis & Latinis : quibus ni extaret ille, careremus. itaque nonnunquam ejus explanationibus perpolitis utar, aliquando ejus verbis. nam ut ipſi licuit ſua ex multis ſcriptoribus colligere, ita mihi licebit, quoties opus eſſe videbitur, & quoties res, cujus naturam explico, majorem copiam ſcribendi non ſuppeditabit, ex eo quædam excerpere. quo ſanè modo nonnullæ res obſcuræ noſtra explicatione poterunt illuminari, dejectæ vel confuſæ in ordinem adduci. atque ut ille confitetur apertè & ingenuè de his per quos profecit, ita etiam ego nominatim hic profero eos quos ſum ſecutus. Sed cum noſtræ venæ non gignant omnis generis res foſſiles, eas quæ nobis deſunt, non modo à Germaniæ regionibus quæ ſi abundant, verum ab omnibus fermè Europæ, à quibuſdam Aſiæ & Africæ, apportandas curavi. in quibus negociis conficiendis mihi & docti homines, & mercatores, & metallici operam navarunt. quocirca ad quanque rem foſſilem regiones in quibus quondam nata ſit, aut nunc naſcitur, ſoleo adjicere. aliæ enim ferunt terras inſignes, aliæ ſuccos concretos, quædam lapides, gemmas quædam, aliæ marmora, aliæ metalla. ac quoniam earum rerum partim carent nominibus, quod de eis nihil ſcripſerunt veteres, neceſſarium fuit, ut ipſis nova ponerem nomina : & quidem ſæpius Græca, quòd Latina tam apta poni nonpoſſent. Hos verò libros ut etiam tibi, Princeps optime, dedicem, partim me impellunt magna beneficia, quæ apud me collocaſti, quorum nunquam immemor fum futurus : partim amplitudo nominis tui & dignitatis ſplendor, qui tantus eſt, ut ſcripta mea ab eo majorem lucem accipere, quàm illi afferre poſſint. etenim ſi conſideramus genus, videmus te ex ea principum familia ortum, quæ ſtirpis ac gentilitatis vetuſtate totius Germaniæ prima eſt, nobilitate facilè ſecunda. ſi fortuna munera, divitiis affluere, opes habere magnas & firmas. ſi bona corporis, valentem eſſe, forma liberali, ſtatura appoſita ad Principis dignitatem. ſi vim ingenii, omnia agere conſilio ſummo, animo virili, ardenti ſtudio. hinc tua facta ſunt illuſtria & gloriosa, quæ Ferdinandus rex effert laudibus, & Carolus invictiſſimus imperator probat maximè : quæ non modo Germani, ſed etiam cæteræ nationes vehementer admirantur. quinetiam hi libri, quoniam in ipſis inter cæteros locos tractamus eum, qui eſt de metallis, rectè tibi dedicantur, cujus regiones ſcatent metallis : Miſena quidem argento, plumbo candido, ære, ferro : Toringia ad Sangerhuſam, ære. quàm autem fertilis argenti ſit Miſena, ut nunc nihil dicam de reliquis metallis, vel ex eo poteſt intelligi, quòd ante trecentos annos ſolæ venæ Fribergenſes Henrico Principi, qui primus ad Miſenam Toringiam adjunxit, tantam hujus metalli copiam largitæ ſint, quanta tum, ut annales loquuntur, ſufficeret empturo Boemiæ regnum. itaque ille ſatis grandem arborem ex argento factam ſtatuit prope Northuſam Toringiæ oppidum, non ut ſub ea, ſicut Xerxes quondam ſub aurea platano, ſederet, ſed ut ejus foliis, quorum pars erat aurea, pars argentea, omnis ordinis nobiles, qui deſcendiſſent in equeſtre certamen, & decertaſſent feliciter, donaret : aureis eos qui alios de equis excuſſiſſent : argenteis eos qui nec ipſi ex equis cecidiſſent, nec alios de eis excuſſiſſent. aut neutris eos qui ex equis cecidiſſent. ſed præter Fribergum in Miſena Gairum annis C. & L. amplius fertile fuit argenti : Snebergum circiter LXXXIIII. Annebergum quinquaginta tres : Marienbergam, ſedecim. quæ metalla, atque etiam vallis Joachimica & Aberthamum ſunt adradices Sudetorum montium. qui ſoli noſtris temporibus argenti puri, & quod non indiget arte excoquendi, copiam ſuppeditant. etenim Melibocus Lauterbergi paucum gignit. nec multum Juraſſus Galliæ montis ad leporum vallem. nemo igitur eſt qui hæc ſingula prudenti ſyncerog; judicio expendens, non videat tua virtutis, fortunæ, dignitatis ſplendore & fulgore collucere & illuſtrari meas lucubrationes. Vale Princeps illuſtris. Kempnicii, Idibus Februarii. ANNO M. D. XLVI.

GEORGII

GEORGII AGRICOLÆ,
DE NATURA FOSSILIUM,
LIBER I.

RES FOSSILES inter ſe multum differunt, colore, facilitate translucida, fulgore, nitore, ſapore, odore, his quæ ſitum partium declarant, qualitatibus à vi naturali, vel imbecillitate nominatis, figura, forma. at ortus varietate nõ differunt, quæ non modo magna exiſtit in animantibus, ſed etiam in ſtirpibus. nec, ut eædem, loco, in quo vitam degunt, ſunt disjunctæ: quòd & careant vita, & omnes præter admodum paucas, reperiantur in terra. nec diſſimilitudinem habent in moribus & actionibus, quas ſolis animantibus naturam videmus dediſſe. ac verò etiam tanta differentia non eſt in partibus foſſilium, quanta in membris animalium & partibus ſtirpium. primum enim foſſilia nullas habent diſſimiles partes, ex ſimilium compoſitione factas. nam quod foſſile compoſitum appellamus, id ex diverſis ſimplicium formis natura componit, non ex diſſimilibus partib. coagmentat. quas verò nos ſimiles partes vocamus, Græci ὁμοιομερῆ ſolent nominare: quas diſſimiles, iidem ἀνομοιομερῆ. deinde multa foſſilia ex ſingulis, perpauca ex pluribus ſimilibus partibus conſtant. etenim unaquæq; rubricæ pars eſt rubrica, unaquæque aluminis pars alumen, unaquæque amianti pars amiantus, unaquæque auri pars aurum. omninoq; omnes ſpecies terræ, ſuccicreti, lapidis, metalli, ex ſingulis id genus partibus fiunt, exceptis quibuſdam lapidibus, quibus duæ plures've ſunt iſtiuſmodi partes. quales ſunt maculis affecti, venis diſtincti, ſplendore ſtellarum decorati. hi deniq; qui variis coloribus multarum rerum effigies exprimunt. Ab his igitur quę foſſilibus accidunt, habemus neceſſe cognitionem accipere differentiarum, & cognoſcere eorum naturas. Sed foſſilium color, ſapor, odor, qualitates quę tactu percipi poſſunt, magis ſunt notæ, quòd magis ſub ſenſus cadant, quàm vires & imbecillitas. nam harum pleræque in vulgus ignotæ ſunt, rerum peritis duntaxat cognitæ. verbi gratia: ex ſilicum generibus, mutuo eorum & ferri conflictu, ignem elici poſſe vulgus novit. at metallici, & rerum naturæ periti non modo id norunt, ſed alium præterea igni liqueſcere, alium diſſilire. magnetem etiam ferrum ad ſe allicere & trahere multis perſpicuum eſt: paucis, vim ejus, ſi acri aliquo ſucco fuerit oblitus, debilitari & frangi. A colore autem orſus foſſilium differentias primo generatim exponam: deinde ſigillatim perſequar cujuſque formæ naturam. multum verò inter ſe differunt in colore. nam creta, alumen, amiantus, Arabicus plerunque ſunt alba: Parium marmor, cryſtallus, argentum, argentum vivum, plumbum candidum, aliaq; plura ſemper. nigritis vero, ſory, morion, marmor Luculleum, nigra. Eretria altera & Melia terra, cinereæ. cærulea ſapphirus & cyanus, atque ipſum cæruleum. at chryſocolla & ſmaragdus ſemper virent, creta interdum, itemq; atramentum ſutorium. lutea eſt Ochra: aurum flavum. rubet quoddam terræ genus, atq; ex eo nomen invenit: rubet ſarda: rubet carbunculus, rufus autem color eſt ſandaracæ: amethyſto, purpureus. verum in his omnibus foſſilibus ſunt magnæ diſſimilitudines colorum. exempli cauſa: in viridium numero ſmaragdus valdè viret, minus creta, chryſocolla eſt inter hæc duo media. Tum quædam foſſilia ſuum habẽt colorem, ut plumbum nigrum, & æs optimum. etenim plumbum magis eſt proprii coloris quàm nigrum vel fuſcum: & æs magis ſui coloris quàm rufum vel rubrum. quædam verò aliorum imitantur colorem. & multa quidem metallorum: auri enim, auripigmentum & ammochryſos: argenti, aſpilates altera: æris, chalcitis: æris Corinthii, alterum balanitæ genus: plumbi nigri, lapis plumbarius: ferri, Idæi dactyli, & baſaltes. nonnullis animalium colorem videmus inſidere. quomodo icterias gemma ſimilis eſt avi luteæ. aliis aliarum rerum: ſic hæmatites ſanguinis colorem exprimit: praſius, porri: aſpilates altera, ignis. Satis de uno foſſilium colore. multa duos etiam miſtos aut ſeparatos colorẽs habent. primum autem eorum quib. duo miſti, alia ſunt ex cæruleo candida, ut jaſpis, quam boream nominant: alia ex viridi cærulea, ſicut Armenium: quædam ex candido rufa, velut aphrodiſiacæ: partim è fulvo candicant, ut xanthos: partim è nigro rubent, ſicuti tertia batrachitæ ſpecies: quædam cum nigra ſint ad purpuram declinant, velut Alabandicus lapis. Sed plura duos ſeparatos colores habent. & quidem candidum & nigrum lapis ex cujus parte potiſſimum candida, noſtris temporibus fiunt gemmæ, quæ omnium maximè ad ectypas ſcalpturas aptantur. natura enim totum ejus lapidis corpus vteiſſitudine quadam nigroris & candoris ornavit. apſycton verò nigram diſtinguunt venæ rubentes. contra Naſamonites cum ſit ſanguinis colore, nigris venis eſt decora. venæ autem quæ ſpeciem præ ſe ferunt ſanguinis, intextæ quodammodo ſunt heliotropii corpore, quod eſt porri colore. at in cærulea ſapphiro aurea puncta collucẽt. Quin etiam quædam foſſilia tres ſeparatos habent colores. nam lapides ex quorum arenis vitrum conficitur, modo ſunt albi, rubri, lutei: modo albi, cinerei, nigri: nunc verò albi, virides, cærulei. & per album Ægyptillæ corpus duæ venæ permeant, altera nigra, altera ſardæ inſtar rubra. id Iacchus ſcriptum reliquit. Eupetalos denique & orca quatuor habent colores: eupetalos cæruleum, ignis, minii, mali: orca nigrum, fulvum, viridem, candidum. hexacontalithos & panchros, etiam plures: atque

Digitized by Google

hi ipſi lapides nomina ex ea varietate duxerunt. diverſi autem colores ſi uni lapidi inſident, non variant ſpeciem: ſi cæteris foſſilibus, eam plerunque mutant. poſtremò nonnullæ res foſſiles, non aliter ac collum vel gallinæ Numidicæ efferveſcentis iracundia, vel pavonis aut columbæ in ſole apricantis, verſicolores ſunt, ut pæderotum genera. ea enim ad inclinationes mutant colores. Jam etſi foſſilium quædam ſunt tranſlucida, tamen eorum pars maxima non pellucet. nam nulla terræ ſpecies, metalli nulla, nulla ſaxi. ex tanto etiam miſtorum numero unum argentum rude coloris rubri tranſlucet: nec tamen ſemper. atque in marmorum genere ſolus phengites totus, paucorum aliqua pars. in lapidibus denique propriè dictis tantummodò pellucet ſpecularis, magnetis ex tenuibus cruſtis conſtans, gypſum. ſed id reliquis duobus rarius. at in ſuccis quatuor ſunt qui ſæpius pellucent, ſalem dico, nitrum, alumen, atramentum ſutorium: in gemmis plurimæ. ſuccinum quoque non rarò eſt tranſlucidum. Sed è gemmis quæ pellucent, aliæ ad inclinationes variant colorem, ut eriſtalis: etenim cum candida ſit, ad inclinationem rubeſcit. aliæ ad inclinationes magis aut minus lucidæ ſunt, ſicuti ſmaragdus Carchedonius. tum gemmæ quæ aciem recipiunt, maximè globoſæ, & quæ oculi figura extuberant, quà ſolis lumine illuſtrantur, candidæ videntur eſſe: quà refulgent, eundem quem reliquum corpus habent colorem: ſed magis lucidum. earum verò aliquæ refulgent acrius, languidius aliæ, partim lucidius, partim obſcurius. inprimis autem in carbunculis hæ differentiæ obſervari animadvertique poſſunt. At nitor ineſt in foſſilibus omnium generum. utque è multis pauca dicam, nitet inter terras creta argentaria: inter ſuccos concretos qui tranſlucent, omnes: inter lapides item qui pellucent, omnes: omnes gemmæ: inter metalla plerunque quæ pura effodi videmus. ſed totum nitet corpus gemmarum plurimarum, item magnetis & ejus quod armatura à noſtris vocatur. nonnullæ verò res foſſiles totæ non nitent, ſed habent micas quaſdam quæ earum corpore internitent: ſicut auri ſimiles miſy: argenti, creta argentaria. Sed ſunt etiam lapides ad quos veri auri tenuiſſimæ bracteæ adhærent, aut etiam argenti, æris, & aliorum metallorum. quin ex nitentium genere aliqua etiam imagines rerum reddunt, ut ſmaragdus, carbunculus in Orchomeno Arcadiæ inventus, cepites, cepionides, hephæſtites. atque omnes lapides duri ſi politi fuerint. Obſidianus verò lapis, qui idem gagates dicitur, pro imagine umbram reddit. quæ quamquam ita ſe habent, tamen nitorem videmus multò ſæpius ab arte, quàm à natura proficiſci. quæ ars politi marmora, gemmas, metalla. terræ quoque glutinoſæ attritu unguium fiunt nitidæ. Hactenus de colore foſſilium, de facilitate tranſlucida, de fulgore, de nitore: nunc abeo ad ſaporem. Itaque foſſilium alia ſunt dulcia, ut melitites & galactites: alia pinguia, ſicuti terra Samia & marga: quædam amara, veluti nitrum: partim ſalſa, cujuſmodi eſt ſal foſſilis: partim acria, quod genus eſt Aſſius lapis & ſpodos in fodinis nata: quædam aſtringunt, ut non rarò rubrica: aliqua ſunt acida, ſicut terræ, quæ ſuccum acidum combiberunt. nonnulla inſuper inveniuntur, quæ miſtum habent ſaporem, ut atramentum ſutorium, eiq; cognata: etenim præterquam quod aſtringunt, guſtatum acrimonia quadam commoveſit. ſuccos autem concretos ad linguam admotos, guſtatus ſentit: in primis verò ſalem, nitrum, alumen, atramentum ſutorium, eique cognata. item terras, quæ hos ipſos ſuccos combiberunt: atque etiam lapides. ad hæc terras aſtringentes mox lingua deprehendit. reliquæ verò terræ, imò potius omnes, ſi injiciantur in vas aliquod, & aqua dulci affuſa ſubigantur manu, ſuum ei dant atque impertiunt ſaporem, quæ aqua quamprimum fuerit colata, guſtu exploranda. tali enim ſapore linguam imbuit, quali terræ cum ea permiſtæ, fuerint prædictæ. at ex lapidibus quidam reddunt ſuccum cum cocti atteruntur, ut hæmatites & ſchiſtos: quidam non reddunt, ut gemmæ & lapides qui igni liqueſcunt. Sed quem quodque metallum habeat ſaporem, liquor quodammodo indicat, cum aliquandiu ſteterit in vaſe facto ex metallo: nam in eum ſe induit metalli ſapor. eſt autem æris vehementer ingratus atque amarus: deinde ferri: poſt plumbi candidi: minus verò aliorum metallorum. Sequitur odor, quem quidem ex ſeſe ſuapte vi & natura emittunt, ſory certè tam tetrum, ut mox olfacienti moveat nauſeam. ex quibuſdam elicitur ferri lapidum vè conflictu. quo ſanè modo marmor Hildesheimium olet cornu virus uſti. nuper verò Mariebergi, cum argentaria vena putei, cui nomen divi Fabianus & Sebaſtianus, intus in fodina excinderetur, aut extracta plagas acciperet, odorem emiſit, quàm ullum aroma gratiorem. qua de cauſa Henrico Saxonum principi, qui tum aderat, libuit exclamare: hic eſt Calecutum India. nam ex eo oppido ad nos aromata afferuntur. ex quibuſdam odor tum afflatur, cum teruntur in mortario, ſic ſandaraca olet ſulfur: et aliis cum cremantur, quomodo eadem ſandaraca iterum ſulfur olet: ſuccinum ferè myrrham: gagates bitumen. camphora verò acre quiddam expirat: ejus autem acrimoniam ignis qui eam coxit, nam ſublata eſt in operculum, videtur auxiſſe. lapides verò qui ex bitumine non conſtant, in ignem conjecti ferè olent graviter: itemque terræ. at ex metallis aurum, cum ſentit ignes, odorem ex ſe emittit dulcem, ſed qui vix ſenſu percipi poſſit: argentum, ſubfœtidum: æs & ferrum magis fœtidum: hebetem plumbi genera. ex miſtis autem multa olent bitumen, multa ſulfur: cadmia verò foſſilis quædam allium. at Berningeri lapis, non ipſe olet violam, ut nec Aldenbergii ſaxi fragmenta, ſed muſcus qui eis adhæreſcit. Jam rerum foſſilium calor & frigus, humor & ſiccitas ita ſe habent. pleræque omnes homini qui eas leviter tetigerit, frigidæ videntur eſſe: ſed ex eis multæ corpus calefaciunt, ſi diu ad ipſum adhæſerint. quædam etiam re ipſa ſunt calidæ. quas calefacit ignis, qui graſſatur in terra: quod genus permultæ reperiuntur in locis ardentibus. quin eas mitis quidam calor ſubterraneus calefacit interdum. ut nuper in valle Joachimica partim venam, cui nomen eſt ſtella: & aliquot annis ante Annebergi venam, quæ devexa nominatur. Sed mitis hujus caloris qui in foſſilibus ineſt appulſus, quòd non ſint nimii, foſſores intus in cuniculis vel in puteis plerunque non ſentiunt. at quàmprimum in aerem proferuntur, is glebarum tactus eſt, ut manus in eas immiſſas, non calefaciant ſolum, ſed

ipſis

ipſis etiam brevi tempore dolorem inurant. lapides autem duriſſimi quique, ut natura frigidi ſunt, mutuo attritu conflictuque concaleſcunt. ſimiliter ſe habent metalla. Sed foſſilia quanquam per ſe ſunt ſicca: tamen non raro partes eorum ſummæ madefiunt liquoribus: terræ vero interdum totæ, itemque ſucci quidam concreti permadeſcunt. Jam reliquis qualitatibus quæ percipiuntur tactu, & his quæ ſitum partium declarant: atque qualitatibus à vi & imbecillitate nominatis, plus etiam res foſſiles differunt: pinguitudine ſcilicet & macritudine: ſpiſſitudine & raritate: duricia & mollitudine: aſperitate & lævore: gravitate & levitate multisque aliis. primum autem rerum foſſilium quædam ſunt pingues, ut marga, ſulfur, gagates: quædam macræ, ut ochra, ſal, arenaceum ſaxum, lapides ferè omnes. nam multo plures macræ ſunt, quàm pingues, ſed ex pinguibus aliquæ totæ ſunt pingues: verbi cauſa: ſulfur, bitumen, ſuccinum, gagates: aliquæ partim, ut ſpinus, & alia permulta, quæ in miſtorum numero reponam. deinde etſi maxima foſſilium pars eſt ſpiſſa: tamen nonnulla ſunt rara, exempli cauſa, creta, qua pictores utuntur, pumices, tofi. horum enim partes ut illorum nó ſunt omnibus locis conjunctæ concinuatæq;, ſed eis multus aer interjectus eſt. tum dura ſunt foſſilium plurima, ſed maxime lapides & metalla. mollia vero ſpodos, Aſſii lapidis flos, terræ etiam aquis madidæ. ſed aſper eſt ſmiris, aſpera Melia terra, aſpera terra, quam tripelam vocant. in Belgis ad Namurum effoſſa: his enim partes prominent. læves vero ſunt ex gemmis multæ, item non raro metalla pura, vel etiam rudia, quibus partes ſunt æquabiles. graves denique ſunt pleræq; omnes: ſed leves gagates, ebenum foſſile, pumices, tofi. quæ autem res foſſilis habet foramina quæ fugiunt aciem, ea aeris multi eſt particeps, qui in toto ejus corpore ineſt, cum terra & aqua permiſtus: quæ vero foraminum, quæ ſenſum oculorum non effugiunt, eſt plena, σηλόχυτος Græce vocatur, Latine fiſtuloſa, in ipſis aerem continet. Permultum vero jam dicta omnia differunt intentione & remiſſione. exempli cauſa: ſuccinum eſt gagate pinguius, ſaxum arenaceum macrius ochra. quin etiam intermedium quiddam eſt inter pingue & macrum. quod non latuit rei ruſticæ ſcriptores. dicunt enim ex terris aliam eſſe pinguem, aliam exilem, mediocrem aliam. eodem modo cætera differunt, & in ipſis mediocre reperiri poteſt. Nunc dicam quomodo res foſſiles differant reliquis qualitatibus, à vi vel imbecillitate nominatis: quibus aptæ ſunt, aut non ſunt, ad aliquid patiendum faciendumve. itaque earum quædam liqueſcunt humore: ut terræ, ſal, nitrum, alumen, atramentum ſutorium eique cognata. quædam igni: ſicuti lapides quos Græci μεταλλα iccirco dicunt, metallici noſtri, ſi verbum è verbo Germanico exprimere liceret, fluores, quorum non pauci gemmis ſunt ſimillimi. item gemmæ ipſæ translucentes igni liqueſcunt, ac vero etiam ſilices, lapides, è quorum arenis vitrum conficitur, metalla, miſta admodum multa. Sed utroque partim cito liqueſcunt, partim tarde. terræ quæ molles, raræ, macræ ſunt, cito humore liqueſcunt: contra, quæ duræ, ſpiſſæ, pingues, tarde. ſimiliter, ſal, nitrum, alumen, atramentum ſutorium. attamen ſal factitius, item nitrum, alumen, atramentum ſutorium plerunque cito liqueſcunt: ſalis flos & ſpuma nitri ſemper. ſed ea omnia non effodiuntur ex terra. eadem ratione facile igni liqueſcunt plumbi genera, difficilius reliqua metalla, difficillime ferrum, ſimiliter lapides gemmis ſimillimi citius, tardius gemmæ liqueſcunt. quæ vero liqueſcunt humore, ferè igni nó liqueſcunt, ſed aut comburuntur, aut rediguntur in pulverem, ut paulo poſt dicam. contrà quæ igni liqueſcunt, non liqueſcunt humore. tum res foſſiles quædam humore molleſcunt: ut terræ, lapides quidam, ſulfur. quædam igni, ut ferrum, æs. quæ vero molliuntur igni, μαλακὰ rectè Græcis dicuntur: nam duci poſſunt, ut quorum ſuperficies partim uno ictu dilatetur ſimul & in profundum transferatur. atque humore molliuntur, quanquam ſiunt mollia, tamen μαλακὰ non nominantur: nec enim ita, ut nervus, ut membrana, ut lorum dilatari & in longum duci poſſunt, ut non rumpantur. Sed harum etiam partim cito molliuntur, ut terræ: partim tarde veluti lapides duri. molleſcunt tamen omnes qui non liqueſcunt igni. nam marmoris duriſſimi partem invenimus intra terram aquis molliram, cum reliquo ejus corpori ſua maneret duricia. deinde rerũ foſſilium aliæ humectãtur, ut terræ, ſulfur: aliæ non humectantur, ſicuti metalla, gemmæ translucentes. ſed hæ tantum humectãtur, quæ aquis aſperſæ molleſcunt: ſal, nitrum, alumen, atramentum ſutorium, quoniam non molleſcunt aquis aſperſæ, non humectantur, ſed tantummodo liqueſcunt. Cum autem omnia foſſilia conſtent ex terra & aqua, quæ aqua liqueſcunt aut molliuntur, magis participes ſunt terræ, quæ igni, aquæ. at foſſilium aliquæ ſunt lentæ & glutinoſæ, ut molle bitumen. ejus enim partes ita inter ſe cohæreſcunt, ut cum diſtrahuntur, non facile diſrumpantur. Similiter vero terra pinguis, quæ permaduit aquis eſt gluminoſa: & ut ait Poeta,

Picu in mũrem ad digitos lenteſcit habẽdo.

Contra quædam illitæ humo facile diſſipantur, ἰνώδεις Græci vocant, ut terræ macræ, item aquis madidæ, quarum plures reperiuntur in metallis. foſſilium vero pauca ſunt flexibilia. etenim amiantus ſolum qui netur & texitur, arq; metalla rudia pura, quæ natura in virgularum figuram formavit: ea enim ſi directa fuerint nata, non raro ſequuntur quocunq; torqueas: ſin curva & torta, dirigi poſſunt. reliqua foſſilia nec flecti, nec in rectum duci poſſunt. res præterea foſſiles pleræq; omnes ſunt friabiles, id eſt in plures partes poſſunt dividi percuſſæ, aut in mortario tritæ: perpaucæ vero ſunt fragiles, id eſt in duas partes dividi poſſunt, ut magnetis lapis, qui ex cruſtis conſtat. quædam etiam craſſa ſunt, ut bitumen, lapides, metalla. quædam tenuia, ut ſpodos in fodinis orta, ut Aſſii lapidis flos, ut interdum melanteria, & nigra quaſi quædam lanugo, ex qua argentum vivum conficitur. craſſa vero dicimus, quorum partes, quod multum inter ſe cohærent, ſunt magnæ: contrà tenuia, quorum partes, quod vehementer non cohærent, ſunt parvæ. lenta igitur & dura, quoniam magnas habent partes, ſunt craſſa: quæ facile diſſipantur & mollia ſunt, quoniam parvas, tenuia. ad hęc in quaſdam res foſſiles imprimi poteſt, ut in terras quæ ſunt pingues, raræ, molles, aut aquis madidæ, in bitumen, in plumbum. eæ vero partim ſunt molles, ſicuti terræ & bitumen: partim duræ, velut æs, argentum. at in lapides & alia multa imprimi non poteſt. tum ex his in quas imprimi poteſt, quæ mol-

Digitized by Google

les ſunt, quia in eas manus non ſolum malleus imprimit, in varias figuras formari poſſunt: quæ duræ, fundi. æs tamen & fundi & malleo poteſt formari. Sed in quas res foſſiles non poteſt imprimi, earum aliæ ferro tractari queunt, ut qui lapides proprio nomine vocantur, ut marmora, ut ſaxa pleraque omnia. aliæ non queunt, ut ſilices, & omnes ferè gemmæ translucentes. quæ ferro tractari queunt, hæ omnes ſcalpi poſſunt: aliquæ vero etiam tornari, ſicut in Miſena marmor Zeblicium, in Italia lapis Comenſis cineraceus & ſubfuſcus. illud enim tornatur in pocula, hic in vaſa coquendis cibis, inquit Plinius, utilia. quin aliquæ ſerra ſecantur, ut tofus Venetianus. aliquæ cuneis dividuntur, ut ſaxa & marmora. quæ autem ferro tractari non queunt, earum quædam vulneratæ diſiliunt, veluti ſilices: quædam vix vulnerantur, ſicuti ſchiſtinodus & baſaltes: quædam omnino non accipiunt vulnus, ut adamas. ſed gemmarum partim ſentiunt limam, ut Topazius: partim non ſentiunt, ut ſapphirus & carbunculus. omnes autem ſcalpi poſſunt pulvere ſmiridis: excepto adamante, qui non niſi propriis fragmentis poteſt ſcalpi. verum de his ſatis. tum quædam res foſſiles comprimi poſſunt, ut ſpodos quæ ſub terra gignitur, & nigrum quiddam lanugini ſimile, ex quo interdum argentum, interdum argentum vivum excoquitur: quædam nó poſſunt comprimi. ut qui lapides communi vocabulo appellantur, gemmæ, marmora, ſaxa, metalla. nonnullæ etiam dentari poſſunt, ut terræ, quæ pingues, raræ, molles ſunt: compreſſæ enim in ſe coëunt, & ita compreſſæ manent. dein aliquæ poſſunt trahi, id eſt eorum eminentia verſus id quod obtinet movendi vim, poteſt porrigi. ut terræ pingues, humore madidæ, ut bitumen. quædam trahi non poſſunt, ut quæ dura ſunt aut macra, aut ſicca. aliæ præterea duci poſſunt, quod genus ſunt aurum, argentum, æs: aliæ non poſſunt, cujuſmodi lapidum genera. in quædam imprimitur, & eadem duci poſſunt, ut aurum, argentum, æs. quædam comprimi & duci poſſunt, ut bitumen. nonnullæ ſunt fiſſiles, ut lapis ſpecularis, ut magnetis, qui ex cruſtis conſtat. eorum enim foramina in longum porrecta ſunt, non in latum. nonnullæ fiſſæ ſunt, ut argentum rude, purum, capillis ſimile, atque alumen. permultæ vero findi non poſſunt, ut alii lapides, metalla. quædam accenſa ardent, ſicuti ſulfur, bitumen, gagates. quædam non ardent, veluti metalla lapides, terræ. ex his vero quæ ardent, aliquæ totæ comburuntur, ut ſulfur & bitumen: aliquæ partim, ut ſpinus. omnes autem res foſſiles quæ ardent, quia pingues ſunt, fuliginem emittunt. ea vero naſcitur ex copioſo halitu & vapore, quos res pingues ſimul expirant. at quæ non ardent, earum partim igni accenduntur, ut metalla: quæ omnia comburi poſſunt, excepto auro. partim liqueſcunt, ut lapides gemmis ſimillimi, & gemmæ: partim in pulverem rediguntur, ut terræ & lapides qui humore molliuntur. ſed igni modico non liqueſcunt multæ gemmæ, aliqui lapides dureſcunt, cujuſmodi eſt lapis in Siphno & in tractu Comenſi. ex quibuſdam ignis elici poteſt, ut ex pyrite, ex molari, ex ſilice, ex cryſtallo, quid multa? ex duriſſimis quibuſque. ſimiliter aliqua ſaxa ſole & aere dureſcunt: aliqua contrà molleſcunt, & pluviis madefacta diſſipantur. aliæ res foſſiles in acetum conjectæ moventur, ut aſtroites gemma, quam à victoria noſtri appellant, ut non raro trochites. aliæ in aquam poſitæ bullas agunt, ut quædam terrarum genera. nonnullæ in aquis integræ innatant, comminutę merguntur, ſicuti pumex & lapis Thyreus, & lateres facti è terra pumicoſa. quædam ſuccum reddunt, cum coti atteruntur, ut galactites, ut ſchiſtos, ut hæmatites. ſed dulcem galactites, eum qui aſtringit ſchiſtos atque hæmatites. galactites vero candidum, ſchiſtos non raro croceum, hæmatites plerunque ſanguineum. aliquæ tingunt metalla, ut cadmia & magnetis, æs. etenim ſi cadmia ad æs additur, orichalcum fit: ſin magnetis, æs candidum, quod Virgilius album orichalcum nominat. aliæ quibuſvis rebus colores ſuos largiuntur, ut quædam terrarum & lapidum genera. nam creta candida lineas candidas ducit: viridis, quam Theodoſion appellant, viridem: pnigitis, nigras. argentum quoque nigras ducit in ligno. cum ipſum ſit candidum. altera vero Eretria, ſi ad æs atteritur, violæ accipit colorem. aliæ denique acuunt ferrum, ut eos, ut ſaxum arenaceum. magnes verò idem ad ſe allicit: contraque theamedes abigit. at ſuccinum & gagates trahunt ad ſe paleas, pilos, feſtucas. ſed ex his ultimis quædam faciendi vim obtinent, ut magnes: quædam non tantum faciendi, verum accipiendi etiam. etenim eos, quia ferrum acuit, aliquid facit: quia, dum id agit, nonnihil de corpore ſuo deperdit, aliquid patitur: ſimiliter creta, quoniam res tingit colore, agit: quoniam conſumitur uſu, patitur. idem aliis nonnullis contingit. at res foſſiles quæ aut remedia ſunt corpori, aut id affligunt in cibis vel potionibus datæ, quanquam patiuntur etiam ipſæ, faciendi vim inſignem habent. Sed quæ remedia ſunt corpori, medentur ei partim proprietate totius eſſentiæ: partim qualitate aliqua effectrice ſanitatis. quæ proprietate valent, earũ quædam repugnant venenis: quædã morbos ſanant. quibus natura dedit vires ad reſiſtendum venenis, earum aliæ corpora, quæ peſtilentia ſunt affecta curant, ut ſmaragdus, ſigillum Lemnium, gleba Armenia. aliæ ſingulari veneno medẽtur, ſicuti ſcorpionum ictibus gemma ſapphirus pota, ſulfur plagæ illitum: fungis comeſtis nitrum potum, ſimiliter atramentum ſutorium. aliæ pluribus adverſantur venenis, ut ſal morſibus viperæ, ceraſtæ, crocodili: ictibus ſcorpionum & veſparum: contagioni ſcolopendræ. his autem emplaſtri modo imponitur. ſed potum opio & fungis reſiſtit. at quæ morbos proprietate ſanant, eorum quædam ſiſtunt ſanguinis per ora venarum profuſionem, ut hieracites. aliæ os ventriculi, ſi ad id fuerint appoſitæ, corroborant: velut jaſpis. partim ad ſiniſtrum mulieris brachium alligatæ fœtum, ne excidat ex utero, conſervant & continent, ut aetites. partim ad femora prægnantis alligatæ pariendi celeritatem incitant, ut idem aetites & jaſpis. aliquæ craſſa ducunt, quod genus eſt magnes. aliquæ vomitum cient, quod genus chryſocolla, armenium, atramentum ſutorium. De proprietate ſatis: nunc de qualitate dicam: omnes res foſſiles exiccant. ſed earum præterea aliæ calefaciunt corpus, cujuſmodi alumẽ, atramentum ſutoriũ, chalcitis, miſy, ſory, melanteria. aliæ refrigerant, cujuſmodi terra Eretria, lapis plumbarius, ſtibi. quod vero ad ſecundas vires pertinet, foſſiliũ quædam molliunt

quæ

quæ dura ſunt, ut gagates: quædam contra dura faciunt quæ mollia ſunt, ut lapis plumbarius & ſtibi. partim foramina quæ oculorum effugiunt obtutum referant, partim claudunt. referat nitrum, ſpuma nitri, aphronitrum: claudit ſamius after, & omnis terra glutinoſa. alia ea quæ coierunt in aliqua corporis parte diſcutiunt, ut pyrites, ut molaris, ut bitumen. aliqua cicatricem inducunt, ſicuti chalcitis, miſy, alumen ſiſſum. aliqua carnem ſupercreſcentem minuunt, σαρκοτικὰ Græci vocant, ut Aſiæ pétræ flos & ærugo, atque etiam ſi corpus fuerit molle chalcitis & miſy. alia putrefaciunt, σηπτικὰ Græci nominant, ut ſpodos quædam, in fodinis orta, ut auripigmentum, ut ſandaraca, ut chryſocolla. Quin etiam ex foſſilibus aliqua diverſis ſunt viribus prædita, ut Cimolia, ut ſal. etenim Cimolia & reprimit & diſcutit, ſal abſtergit & aſtringit. aliqua vires habent eaſdem, ut chryſocolla & Armenium, auripigmentum & ſandaraca, hæmatites & ſchiſtos: atq; etiam hæc quinque, atramentum ſutorium, chalcitis, miſy, ſory, melanteria. ſed ex his chryſocolla vim faciendi majorem obtinet quàm Armenium: auripigmentum quàm ſandaraca: hæmatites quàm ſchiſtos: atramentum ſutorium quam reliqua, quæ cum habent cognationem. At non paucæ res foſſiles per cibos vel potiones corporibus ſæpius aut copioſius inſertæ, vel ea affligunt, vel animantibus mortem afferunt. earum autem quædam vehementer erodunt, ut ſpodos quædam in fodinis nata, cadmia, chryſocolla: quædam obturant viſcera, ut gypſum, ut lapis ſpecularis. Sed de his ſatis. nam de viribus quas magi Perſarum tribuunt lapidibus & gemmis, nihil dicam. etenim ipſis & Arabibus, qui eos in hac opinionis vanitate levitateque ſequuntur, fidem abrogare convenit gravitate eorum, qui rerum naturas cauſasque perſequuntur: ut alias uberius explicabo. Jam vero foſſilium generi varias figuras & formas dedit natura: terris exceptis, quarum glebæ aut incerta figura ſunt: aut plana tabularumque ſimili, ut ejus, quæ Samius after vocatur, reliquarum autem rerum foſſilium aliæ ſunt rotundæ globi inſtar, ſed modo abſoluti, ut thyites qui inter Syenen & Philas invenitur: modo compreſſi, nunc vero aliquid habentis eminens, aliquid lacunoſum. quales lapillos è venis erepros aquarum vis ad ripas deferre ſolet. aliis dimidiati globi figura eſt, ut Callai & aſtroitæ. aliæ cylindri modo ſunt teretes, ut beryli, ut ſyenites. quædam in metæ figuram, quædam in turbinis formatæ. illam exprimunt lapides & succi concreti, ſtiriis ſimiles, qui ſtant in ſpeluncis: hanc qui ex earum cameris pendent. quædam ſunt angulatæ. vel ergo triangula naſcuntur figura, ut gemmæ quædam: vel quadrata, & teſſeris ſimili, ut androdamas, & pyritæ nonnulli in rivis & fluviis reperti: vel quinq; angulis, cujus figuræ eſt baſaltes Miſenus. ſed is variat numero angulorum, minimum tamen quatuor, ſummum ſeptem habet. vel ſexangula figura, ut cryſtallus. vel pluribus angulis, ut pangonius. aliis etiam mucro eſt ſexangulus, ut plerunq; cryſtallo, interdum adamanti. aliæ cum in turbinem deficiant, cochlearum inſtar ſunt tortæ: qualis figura eſt lapidibus quibuſdam. partim planæ ſunt, ut lapis ſpecularis, ut magnetis. partim convexæ, ut intus aetites. partim concavæ ut nonnulli ſmaragdi. ex aliquibus undique quiddam ſimile verrucis eminet, qualis eſt myrmecias. aliarum corpora rerum figuras exprimunt, ut cornu Ammonis cornu: novæ lunæ, in cornua curvatæ, tephrites: capillorum, amiantus, alumen, argentum rude purum: auriculæ, lapides interdum, qui gemmis ſimiles ſunt: cordis bubuli, bucardia: favi, pyrites interdum: lentis, Arena Africæ: & lapilli ad pyramides in Ægypto, & calculi in colle Cappadociæ: ad hæc arboris trunci ſimilis eſt ſtelechites: ſagittæ belemnites: grandinis chalazias gemma: glandis, lapis Judaicus: molæ, lapis molaris Vulſiniis inventus: trabis, ſaxa in Hildesheimio: tigni erecti, baſaltes Miſenus & Syenites. quædam res foſſiles diviſæ rerum effigies repræſentant, ut enorchis, teſtium: diphyis, genitalia utriuſque ſexus membra: entrochos, rotarum: enoſtos, oſſium. cyamea quoque fracta ex ſe fabæ, inquit Plinius, ſimilitudinem parit. In quibuſdam diviſis aut fractis conchæ reperiuntur, ut in conchite Megarico: in quibuſdam cochleæ, ut in ſaxis Gallicis, & in rotſo Miſeno. at res, incluſæ in ſuccino pellucido, conſpici poſſunt, cujuſmodi ſunt culices, muſcæ, formicæ, aranei, piſciculi, ova piſcium, foliola arborum, herbarum ſtipites, algæ atque aliæ quædam res minutulæ. quæ ſucco dum è promontorio defluereat in mare, vel etiam in ipſo mari antequam concreſceret, fuerunt implicatæ. ſed id caſu evenit & quidem extra terram. redeo ad res foſſiles. non paucæ lineis inter ſe diſcurrentibus, & ſæpenumero colore variatis, effigies rerum exprimunt, oculi quidem humani, leucophthalmos: caprini, ægophthalmos: lupini, lycophthalmos: ſtellarum, aſtroites: piſcium lucii ſcilicet, percæ, paſſeris marini, lapis Eislebanus: aliorum animalium, galli ſcilicet, atque ſalamandræ, idem lapis: montium & convallium, ponticæ: nemorum achates, & marmor viride: fluminum idem achates. quædam lineis diverſi coloris ornatæ ſunt, ſed quæ effigies rerum non exprimunt. de quibus ſuprà dixi, cum tractarem locum de coloribus. quædam punctis guttarum ſimilibus tanquam ſtellis cœlum diſtinguuntur: unde ea ſtellas quoque nominarunt. & quidem aureis, ſaphirus, corallachates, acopis: ſanguineis aut atris, ponticæ. ut autem quædam res foſſiles ſunt ſimiles capillis, ita aliæ oſſibus. cujuſmodi eſt lapis Arabicus: aliæ medullæ quam continent oſſa, quod genus eſt marga liquida candidi coloris. foſſilia denique differunt quantitate. nam aliqua ſunt magna, ut marmora, ut ſaxa: aliqua parva: ut quidam lapides & gemmæ. ſed quanquam natura omni generi foſſilium dedit interdum parva & diſcreta corpora: tamen terrarum, ſaxorum, marmorum ita magna plerunq; moles uno in loco invenitur, ut neceſſe ſit partes à toto diſſecare. Sic ſe habent differentiæ foſſilium quas percipimus ex colore, ex ſapore, ex odore, ex his quæ ſitum partium declarant, ex qualitatibus à vi naturali vel imbecillitate nominatis, ex figura, & forma, denique ex quantitate. ut vero hæc doctrina expreſſior & illuſtrior fiat, quæ hic prima & ſumma genera ſunt, omninoque omnia complectuntur foſſilia, explicabo. ſed quot & quæ ſint, inter ſcriptores non convenit. ſiquidem, ut nos Ariſtoteles docet, duæ ſunt ſpecies corporum, quæ intra terram gignuntur. ſunt enim foſſilia, quæ ὀρυκτὰ nominat: & ea ex quibus conficiuntur metalla, quæ

μέταλλα τὰ

μεταλλικὰ. ut vero aliis viſum eſt, ſpecies terræ tres ſunt numero, lapis, metallum, terra quam colimus. ut Avicennæ placuit quatuor, lapis ſcilicet, id quod igni liqueſcit, σπατὸν Græci vocant, quod ſulfureum eſt, quod ſallum. ut denique Albertus contendit tres, lapis, metallum, medium. Ariſtoteles autem cum ſubterranea corpora quæ effodi ſolent, hoc pacto diſtinxit, conſuetudine ſermonis vulgi Græcorum uſus videtur. id enim iccirco arbitror terras inſignes, item lapides ὀρυκτὰ nominavit, quòd qui velint his rebus uti, ſatis habeant eas fodiſſe: materias vero metallicas μεταλλικὰ, quòd eas præterea excoquere ſit neceſſe. ſed Ariſtoteles ſive communi iſta conſuetudine ſermonis uſus, ſive alia de cauſa ſic ea corpora diviſerit, non animadvertit omnem materiam ex qua metalla conflantur, non minus eſſe foſſilem ac terras inſignes & lapides. quæ res cum ita ſe habeat, ſatis intelligitur, corpus foſſile genus eſſe, complectique terram, lapidem, metallum. tum vero etiamſi dixerimus, quod nonnullis placet, μεταλλικὰ, quòd inquirantur, eſſe nominata: non quòd ex ipſis conficiantur metalla, tamen iſtiuſmodi nominis interpretatione eam diviſionem non poſſumus tueri atq; defendere. nam iterum, quia utrunq; foditur, genus eſt corpus foſſile. Sed iſti interpretes ſuæ opinioni hanc ſuggerunt rationē. metalli cauſa penitus perſcrutamur terram, ſpem nullam, aut perexiguam nobis oſtendentem: lapides autem, item terras inſignes ſine perquirendi cura fodimus. ob id hæc ὀρυκτὰ, illa μεταλλικὰ recte nominantur. quæ ratiuncula ſanè levis eſt & infirma, propterea quòd metallica nec ſola, nec ſemper ſoleamus indagare. etenim gemmas & venas nobilium terrarum ac marmorum etiam ſcrutamur, & metallica nonnunquā ut reliqua, nobis quaſi occurrunt & offerunt ſe. quamobrem neutra interpretatione duo iſta vocabula ſic harum rerum propria ſunt, ut Ariſtoteles communi conſuetudine ſermonis fretus, inde queat formas efficere. quinetiam idem Ariſtoteles cum eos lapides qui non liqueſcunt ignis ardore, numeret inter foſſilia: eos qui liqueſcunt, ſed in quibus aliquod ineſt metallum, inter ea ex quibus efficiuntur metalla, in neutris reponere poteſt liqueſcentes, omnis metalli experres. lapides enim qui igni liqueſcunt, partim in ſe continent metalla, qui recte μεταλλικὰ dicuntur. ex eis enim metalla conflari poſſunt. partim nullum metallum complectuntur, qui, ut ex halitu fiant, ut igni liqueſcant & fundantur, non poſſunt dici μεταλλικὰ: quòd ex eis nulla metalla poſſint conflari. ſi igitur omnia foſſilia, ut ipſe dicit, oriuntur ex vapore: & ex omnibus his quæ nata ſunt ex halitu, metalla confici non poſſunt, ſequitur tres ſpecies eſſe corporum, quæ intra terram gignuntur: quanquam duæ tantum ſint exhalationes. Philoſophi autem qui terram his tribus finiunt formis, lapide, metallo, terra quæ colitur, ſi terræ nomine ſignificant, quod Galeno viſum eſt, unum è quatuor elementis, id eſt corpus ſumme ſiccum & frigidum, ſpiſſum & grave, eam non recte ſic diffiniunt. nullum enim de his tribus generibus ſimplex eſt, ſed miſta ſunt corpora. ſin intelligunt, quod nobis intelligere videntur, corpus ejuſmodi permiſtionis, ut terra pondere multum ſuperet cætera elementa, non vident plures, quàm has tres ejus eſſe formas. nam talis corporis terreni aliquot formæ cernuntur in animantibus, ut oſſa, ungues, ungulæ, teſtæ. in ſtirpibus vero quot partes arborum & fruticum terrenæ ſunt, tot iterum ſunt terreni corporis formæ. quales inprimis exiſtunt cortex, lignum, putamen nucum & nucleorum, acini uvarum, ut alias omittam. ut igitur à jam dictis formis, quę partes ſunt corporis animati, ſuperiores formas diſtinguerent, dicendum ipſis fuiſſet, corporis terreni inanimati tres ſunt formæ, lapis, metallum, terra quæ colitur. Sed ut philoſophi, quales tandem fuerint, non habuerint neceſſe res ita diſtinguere, urgent eos peripatetici hoc decreto. metalla magis ex aqua quàm ex terra conſtant. in qua re, etiamſi iſti nolint peripateticis cedere, tamen nulli horum trium generum ſubjicere poſſunt cum ſuccos concretos tum maxime miſta. Ne ipſe quidē Avicenna, quamvis numero auxerit formas, ulli poteſt ſupponere rubricam, aliasque terras inſignes, in quibus non ineſt metallum. deinde cum lapides quidam qui carēt metallo, ignis vi liqueſcant fluantque, non recte neq; lapidem ab eo quod liqueſcit igni, diſtinguit, neq; materiam metallicam ſic appellat. deniq; non ſcienter, ſed more chymiſtarum ſulfureo duas ſpecies ſubjecit ſulfur & arſenicum. etenim ſuccus cōcretus complectitur has formas, ſulfur, bitumen, ſandaracam, auripigmentum. ſimiliter non ſatis docte ac perite ſallum tanquā genus diviſit in has tres ſpecies, ſalem, alumen, atramentum ſutorium. nam ſal eſt ſallo ſapore, minime vero alumen & atramentum ſutorium. ſed macri ſucci concreti formæ ſunt inter ſe ſapore aliisque qualitatibus diſtinctæ. Albertus autem medium nominat id quod tam lapidis, quàm metalli proprietatis eſt particeps. eſt vero metalli proprium, ut ipſe ſentit, ignis liquefieri calore, lapidis vero contrà eodem non liqueſcere. eam ob rem lapides in aridis & terrenis numerat, metalla in humidis & aquoſis. at media naturam partim terræ habere dicit, aquæ partim. & quædam ex his magis conſtare ex terra, quædam magis ex aqua. ſunt autem ipſi media ſal, nitrum, alumen, atramentum ſutorium, arſenicum, pyrites, quem, ſicut Mauri, marchaſitam vocat, pompholyx, quam ut iidem Tuciam, recrementa metallorum, quæ Græci σποδοὺς appellat. ſed cum iſto modo nominentur media, quæ permiſtione talia ſunt & temperatione, pyrites ſolus ex toto illo numero proprie vereque eſt medium, quòd lapis permiſtus & temperatus ut metallo. nam ſal, nitrum, alumen, atramentum ſutorium, metallum non habent in ſua temperatione, neque lapidem, quamvis cum lapillis poſſint conjungi & coagmentari. arſenicum etiam raro eſt metallicum, mediū nunquam. Pompholyx vero, de qua ſcribit Albertus, & recrementa metallorum natura non ſunt, ſed opera fiunt fornacum. ſi igitur jam dicta ob id tantum vocat media, quòd ex aqua & terra conſtent, mediorum in numero habebimus lapides & metalla quæ fiunt ex eiſdem. cū autem aliqui lapides igni liqueſcant, aliqui non liqueſcant, non liquefieri non eſt proprium lapidis. nam ſi eſſet proprium, tum hi lapides qui liqueſcunt, non eſſent lapides, ſed media. quod nemo auſus eſt dicere, ne ipſe quidem Albertus. ſimiliter vero ac Avicenna terras nulli generi quod definivit, poteſt ſubjicere. Sed quia unumquodque genus corporum, quæ oriuntur ex terra, ex ſe & ex ſua natura ſum conſideraturus, mi-

Digitized by Google

ſos faciam iſtos, & in opinione cujuſq; relinquàm Græcorum conſuetudinem loquendi. cum igitur corpus ſubterraneum expers animæ duabus, ut dixi, formis finiatur: quarum unam ejus quod effluit & expiratur nomine appellamus, alteram foſſilis: corpus foſſile eſt concretum ex partibus, aut ſui ſimilibus ſubſtantia, ut aurum purum, nam quælibet ejus pars eſt aurum: aut ſui diſſimilibus, ut gleba quæ conſtat ex terra, lapide, metallo. etenim dividitur in terram, lapidem, metallum. itaq; illud corpus foſſile non compoſitum: hoc compoſitum nominamus. aut non compoſitum rurſus dividitur in ſimplex & miſtum. Simplicis autem quatuor ſunt formæ, terra ſcilicet, ſuccus concretus, lapis, metallum: miſti plures, ut paulò poſt dicam. Terra verò eſt corpus foſſile ſimplex, quod poteſt manu ſubigi, cum fuerit aſperſum humore: aut ex quo, cum fuerit madefactum, fit lutum. quæ terra propriè nominata, tum in venis & venulis reperitur concluſa, tum extra eſt non rarò in agris & pratis. quæ diffinitio in univerſum rem declarat. nam terra durior, quanquam aquis madefacta, mox non fit lutum, tamen ipſa etiam fit lutum, ſi tempus & ſpacium permanendi in aquis, non adeò longum ei datum fuerit. terræ autem multæ ſunt ſpecies, quibus partim nomina impoſita ſunt, partim non ſunt impoſita. At ſuccus concretus, ὑχὶν πλὸν Græci vocant, eſt corpus foſſile ſiccum & ſubdurum, quod aquis aſperſum aut non mollitur, ſed liqueſcit: aut ſi mollitur, multum vel pinguitudine differt à terra, vel materia ex qua conſtat. etſi verò interdum duriciam habet lapidis, tamen quia reſervat formam & naturam illius qui minus durus eſt, facilè à lapide poteſt internoſci. is dividitur in macrum & pinguem. macri quia de tribus rebus diverſis oritur, tres ſunt ſpecies. naſcitur enim ex liquore permiſto, aut cum terra, aut cum metallo, aut cum miſto. primi generis ſunt ſal & nitrum: ſecundi, chryſocolla, ærugo, ferrugo, cæruleum: tertii, atramentum ſutorium, alumen, ſuccus acris qui caret nomine. illa duo gignit pyrites, qui in miſtorum numero eſt habẽdus: huic cadmia. pingui verò ſucco ſubjiciuntur hæ formæ, ſulfur, bitumen, ſandaraca, auripigmentum. Sed atramentum ſutorium & alumen, ut habeant aliquam pinguitudinem, tamen ea non ardet. atque etiam ortu differunt à pinguibus ſuccis. etenim hi vi caloris exprimuntur ex terra, illa fiunt cum humor pyriten mollit. At lapis eſt corpus foſſile ſiccum & durum, quod vel aqua longinquo tempore vix mollit, ignis vehemens redigit in pulverem: vel non mollit aqua, ſed maximo ignis liqueſcit calore. prioris generis ſunt lapides quos conſpiſſavit calor: poſterioris, quos frigus coegit. hæc duo genera lapidum per ipſam naturam ſunt conſtituta. rerum verò naturalium ſcriptores, qui conſiderarunt lapidum quantitates & qualitates, & quæ ex iis ſunt precia, lapidem in quatuor genera diviſerunt, quorum primum proprium nomen non habet, ſed communi vocabulo lapis nominatur. cujuſmodi eſt magnes, hæmatites, aetites. alterum inſigniter durum aut pellucet, aut valdè venuſto varioq; colore ornatum mirificè nitet, gemmam illi vocant. tertium ferè politum tantummodò radiat, id marmoris vocabulo ſolent nominare. quartum ſaxum appellatur: quale habent lapicidinæ, ex quibus id ipſum excinditur, ad uſum ædificii neceſſarium, & formatur in varias figuras. nullum autem ſaxum expellit colorem, aut aciem recipit. lapides pauci nitent, minus multi pellucent. marmor verò interdum à gemma non tranſlucente, ſolà magnitudo diſtinguit, ſaxum ſemper à lapide propriè nominato. qui ut etiam gẽma, reperiri ſolet in venis & vẽnulis quæ per ſaxa & marmora vagantur. cujuſq; autem quatuor horum generum permultæ, ut jam dixi, ſunt ſpecies, quas ſuo loco explicabo. At metallum eſt corpus foſſile natura vel liquidum, vel durum quidem, ſed quod ignis liqueſcit calore. verum id ipſum refrigerato & extincto calore, rurſus ad duriciam revocatur, propriamq; formam. in quo ſanè differt à lapide qui liqueſcit igni. nam is etſi ad duriciam redit, tamen jacturam facit priſtinæ formæ atq; dignitatis. metalla verò ſpecie diſtincta, eſſe ſex numero traduntur, aurum ſcilicet, argentum, æs, ferrum, plumbum album & nigrum. re autem vera ſunt plura. nam etiã argentum vivum eſt metallum, ut hac de re à nobis diſſentiant chymiſtæ: & plumbum cinereum, quod biſemutum nominant noſtri: veteres Græci ſcriptores videntur ignoraſſe: quocirca rectè Ammonius ſcripſit multas eſſe ſpecies metallorum nobis ignotas, ut & animantium & ſtirpium. quin ſtibi in catinis excoctum & purum factum, magis proprii generis metallum fieri videtur, quàm quod ſcriptores ſentiunt, plumbum. ſic autem excocti ſi aliqua portio additur in plumbum album, libraria fit temperatura. ex qua deinde formant characteres, quibus utuntur hi qui in chartis libros imprimunt. quodque verò metallum ſuam quandam habet formam, quam reſervat à ſecretione diremptuq; eorum metallorum quæ cum eo fuerunt permiſta. nec igitur electrum, nec ſtannum eſt per ſe metallum, ſed miſtura duorum metallorum. electrum quidem auri & argenti, ſtannum verò plumbi nigri & argenti. etenim argentum ſi fuerit ab auro ſecretum, aurum remanet, non electrum: ſi à plumbo, plumbum, non ſtannum. orichalcum verò an unquam aliquod fuerit foſſile & nativum, nec ne, certo non poſſumus ſcire. non enim nobis extare novimus aliud quàm illud factitium, quod ex ære conſtat, tincto cadmiæ foſſilis colore. attamen ſi ullum effoſſum eſt, propriæ formæ fuit metallum. ut etiam æs nigrum & candidum, à rubro ſpecie videntur differre. metallum igitur vel eſt ſolidum, ut jam dicta: vel liquidum natura, ut unicum argentum vivum. Sed ſatis de generibus ſimplicium, nunc de miſtis dicam: non quibuſvis, ſed de illis quæ ex rebus foſſilibus natura conglutinavit. etenim ſub hac voce miſti nunc ſubjicio foſſile corpus, quod conſtat ex ſimplicibus duobus tribus've. quæ etiam ipſa ſunt corpora foſſilia, ſed ita undiq; permiſta & temperata, ut minima miſti pars non ſit ullius rei expers, quæ ineſt in tota ejus mole: utq; ignium vis duo taxat unum ſimplex ſecernere ab altero poſſit, aut tertium à reliquis duobus, vel duo à tertio, ſi tria fuerint in ejuſmodi temperatione. hæc autem duo triave corpora plerunque ſic novam in ſpeciem ſunt temperata, ut nullius priſtina forma videri poſſit. quæ eadem ſimplicia ſi quando habuerit compoſitum foſſile, his differt, & quod ferè omnia ſuam formam reſervent, & quod alterum ab altero non ignis modo ſeparare poſſit, ſed etiam interdum aqua,

manus

manus hominis interdum. quoniam verò hæ duæ res inter ſe differunt multum, ut una ab altera ſecernatur, eas ſoleo duobus iſtis vocabulis nominare. non tamen ſum neſcius Galenum terram metallicam, quæ eſt compoſita, miſtam dixiſſe. ſed decet eum qui docet alios, imponere cuiq; rei nomen certum. ex terra autem & ſucco non oritur miſtum, ſive illa hunc liquidum combibat, ſive complectatur concretum, ſive idem ad eam adhæreſcat: quòd ſemper elui poſſit: aliquando verò etiam manu prehendi: at ex lapide & ſucco tum fit miſtum, cum ex utriuſq; materia oritur ſolidum quiddam: etiamſi ſpeciem alterius interdum reſervet. multa verò miſta conſtant ex terra & metallo: plura ex lapide & metallo: nonnulla ex ſucco & lapide & metallo. ex quibus intelligit quiſque, quatuor eſſe miſtorum formas. quæ rurſus, ut genera, in ſpecies dividuntur. ſic autem duo ſimplicia miſcentur, ut pars unius aut æqualis ſit alterius parti, aut inæqualis. ex æqualitate partium unum genus naſcitur, duo ex inæqualitate. nam modo hoc, modo illud gravius eſt, quàm alterum, pondere. iſta ratione cum tria genera reperiantur miſti, quod conſtat ex lapide & metallo: unum tantummodo reperitur ejus, quod ex terra & metallo eſt conglutinatum: tertium ſcilicet, in quo ineſt plus metalli, minus terræ. primum verò quod æquales haberet partes terræ & metalli, ac ſecundum quod plus terræ, minus metalli nemo, opinor, inveniet unquam. ſimiliter unum genus, atq; etiam tertium, tantummodò reperitur ejus miſti quod ex lapide conſtat, ſucco concreto, metallo. quod miſtum ſic conglutinatur ex reb. ſimplicibus, ut temperatura plerunq; abundet metallo, ſucco deinde concreto: quod de mole, non de pondere intelligendum. nam etſi major moles ſucci concreti ineſt in miſtura, quàm metalli, tamen metallum interdum ſuperat pondere ſuccum concretum. quoniam autem tertium genus in tres finditur partes, miſtorum genera ſex ſunt, quorum quodq; ſpecies complectitur multas. etenim primo, quod conſtat ex lapide ſuccoq; concreto, ſubjicitur ſilex Tuſculanus, lapis Sabinus, aliiq; multi: ſecundo, quod ex metallo & terra conglutinatum eſt: & tertio, quod æquales habet partes lapidis & metalli: & quarto, quod abundat metallo: & quinto, quod lapide, ſubjicimus rudis auri, argenti, æris, aliorumque formas. Sextum verò complectitur pyriten ſulfureum, & cadmiam bituminoſam: ſed in quibus ineſt aliquid etiam metalli. veteres autem ſcriptores tam Latini quàm Græci, multorum miſtorum naturas non cognoverunt, aut cognitas non ſatis explicarunt. eorum verò formas vel lapides vocarunt, ut pyriten, cadmiam, lapidem plumbarium: vel auri, argenti, æris, aliorumq; venas. quod vocabulum compoſitis eſt commune cum miſtis. verum nunc de his plura non dicam, ſed orſus à terris formas rei foſſilis, tam miſtæ quàm ſimplicis, perſequar.

GEORGII AGRICOLÆ, DE NATURA FOSSILIUM, LIBER II.

TERRAM à terra quidam utilitatis fructu, quem diverſa diverſis præbet artificibus diſtinguunt. alia enim utilis eſt agricolis, ut quecunq; ad ſtirpes gignendas & alendas valet plurimum: aliam uſurpant medici, ſicuti Lemniam, Samiam, Armeniam. figuli & plaſtæ alia utuntur, velut argilla, quæ & creta figularis dicitur: ex ea enim ſua opera formant & fingunt utrique. partim fabris tignariis eſt uſui, ut rubrica, quam ſcircò fabrilem nominant. quandam pictores uſui ſuam faciunt, ut Paretonium & Melinum. aliqua fullonibus eſt utilis, ſicuti Cimolia. alia fabris argentariis, veluti creta argentaria. alia deniq; aliis artificibus. Sed iſti hac diſtinctione naturam terrarum ex aliqua parte, non totam explicant: nec ſatis earum formam aliâ ab alia ſecernunt. etenim Ægyptia & colitur & morbis medetur. rubrica utilis eſt medicis, fabris, pictoribus: Cimolia fullonibus & medicis ad uſus neceſſarios expetitur. itaq; ſi terram in medicam, figularem, fabrilem & cæteras dividemus, unam & eandem terræ ſpeciem nunc hoc, nunc illud genus amplectetur. ſed cũ nihil de ſuo genere poſſit ad aliud genus transferri, terra medica, figularis, fabrilis, & cæteræ ſpecies eſſe non poſſunt. ut autem vulgo imperitorum conveniat ita terram à terrâ diſtinguere, rerum naturę peritis, quos perquirere oportet ipſas terrarum formas, nullo modo convenire poteſt. Alii terræ, ut generi, ſubjiciunt ſpecies diſtinctas regionibus & locis, è quibus & effodiuntur & nomina invenerunt, ut Samiam, Eretriam, Chiam, Selinuſiam. quanquam autem hi notas quaſdam interdum apponunt ad nomina, quibus terræ inter ſe differre noſcuntur, tamen earum naturam ne ipſi quidem ſatis explicarunt. nam primum habemus neceſſe principales enumerare differentias terrarum: deinde explanare ad quam quæq; terra, quæ ex regione nomen reperit, pertineat. ex quibus intelligi poteſt me nec rejicere eam loquendi conſuetudinem, quæ ſuſcepit ut propter verborum inopiam terræ non paucæ locorum vocabulis nominarentur: nec negare terras in aliis regionibus viles, in aliis precioſas naſci. Sed terra, ut quævis alia res foſſilis, aut ſimplex eſt, aut compoſita. ſimplicem nunc non dico à cæteris elementis ſeparatam: vix enim ulla reperietur, quæ non quiddam aquæ, vel aeris, vel ignis complectitur: ſed cum nulla re foſſili permiſtam: neque cum liquido ſucco. compoſitam contrà quæ vel unam aliquam rem foſſilem, vel plures in ſe continet:

tinet: aut quæ liquidum ſuccum combibit. verbi cauſa: ochra plerunque ſimplex eſt, etiamſi vim caloris accepit & habet acrimoniam quandam, ut ferè ſemper ſolet habere: Melia verò compoſita, quòd aluminoſa. hoc autem in loco ſimplices terras perſequar, aliàs compoſitas. verum an ſimplex ſit aquæ particeps an aeris, an ignis, internoſci poteſt his notis. terra per ſe ipſa gravis eſt: in qua verò ineſt aer æqualiter in omni corpore fuſus, eſt levis. per ſe ipſa exiccat: in qua ineſt aquæ frigus, aſtringit: in qua ignis, eſt acris: at in qua aqua ſimul & aer, glutinoſa atque levis: in qua aer & ignis, levis & acris. id verò genus ſimplices primò inter ſe qualitatibus & his, quæ ad ſitum pertinent, maximè disjunctæ ſunt, cum ſint aut macræ, vel pingues, mediocres've: aut raræ vel ſpiſſæ. mediocres've: aut molles, vel duræ, mediocres've: aut leves, vel aſperæ, mediocres've. deinde colorum varietate diſtinguuntur. etenim ſunt albæ, nigræ, luteæ, rubræ, purpureæ, virides, cereleæ, cinereæ, fuſcæ. tum differunt ſapore, qui ipſis eſt vel dulcis, vel pinguis, vel acris, vel in pingui dulcis aut acris: multæ quoque aſtringunt. mox aliquam differentiam habent in odore, quem tamen non ferè emittunt niſi tractatæ. is quanquam ſapori conſentit, tamen appellatur jucundus olfactui & ſuavis: aut contrà ingratus & gravis. poſtremò inter ſe nonnihil diſtant figura. etenim quædam tabulatum eſt ſimilis: quædam non eſt. atque hæ ſunt propriæ differentiæ ſimplicis terræ. ea verò frigida & ſicca eſt. quocirca quæ calet vel tepet, quam primum fuerit refrigerata, ad ſuam naturam redit: ſicut etiam aquis perfuſa, cujus vel eminentia facta eſt madida, vel totum corpus permaduit, quamprimum fuerit exiccata. Ex prædictis autem qualitatibus aliquas facilè ſenſibus deprehendimus, ut oculis colores, lingua ſapores, ſi moleſtum non fuerit terras ipſas guſtare: ſive magis placuerit eas cum dulci aqua permiſcere, & hanc colatam deguſtare. talem enim habet ſaporem, qualem ei dedit terra. tactu vero deprehendimus earum mollitudinem & duriciam, lævitatem & aſperitatem, atque in utriſque mediocritatem. Sed terræ aquis molitæ, manu ſubactæ, humo illiſæ ſi diſſipantur, macræ ſunt: ſi non, pingues: mediocres, ſi tenent medium quiddam. certè quædam adeò ſunt pingues, ut, ad linguam admotæ, ſe è butyri modo liquefcant. at raras nobis levitas oſtendit: ſpiſſas, gravitas: mediocres, mediocritas. Sed leves, an graves, an mediocres ſint, duobus modis noſcuntur, cum aut manibus ponderantur: aut in lances impoſitæ examinantur trutina. earum autem omnium ut par ſit moles, neceſſe eſt. nec Plinium audio qui negat gravem & levem juſto pondere poſſe deprehendi. verum de his ſatis. Ex differentiarum verò conjunctione variæ terrarum oriuntur formæ. quas omnes enumerare ſi non ſit, ut Columella putat, artificis agricolæ, at certè viri rerum naturas contemplantis eſt eas non modo numerare, ſed etiam diligenter expendere. itaque ſimplex terra cum, ut inde ordiar, primo ſit vel macra, vel pinguis, mediocris've, tres ejus efficiuntur differentiæ. deinde cum quælibet ex his tribus ſit vel rara, vel ſpiſſa, mediocris've, differentiarum numerus creſcit, & novem fiunt. macra enim eſt vel rara, vel ſpiſſa, mediocris ve. ſimiliter pinguis eſt vel rara, vel ſpiſſa, mediocris've, atque etiam mediocris eſt vel rara, vel ſpiſſa, mediocris've. tum cum quævis harum poſſit eſſe vel mollis vel dura, mediocris've, major fit numerus differentiarum. nam macra & rara, aut macra & ſpiſſa, aut macra & mediocris eſt vel mollis, vel dura, mediocris've: pari modo pinguis & rara, aut pinguis & ſpiſſa, aut pinguis atque mediocris eſt vel mollis, vel dura, mediocris've. eadem ratione mediocris & rara, aut mediocris & ſpiſſa, aut mediocris in re utraque eſt vel mollis, vel dura, mediocris've. quæ omnes differentiæ ſunt ſeptem & viginti numero. mox, cum earum quæque eſſe poſſit vel levis, vel aſpera, mediocris've, plurimum differentiæ numero augentur. terræ autem levis, ut nunc hac voce utar, partes æqualiter concreverunt: aſperæ, inæqualiter: mediocris, medio quodam modo. quocirca mollis & mediocris hac ratione aſperæ eſſe poſſunt, non tantum dura. macra igitur rara mollis, aut macra rara dura, aut macra rara mediocris, aut macra ſpiſſa mollis, aut macra ſpiſſa dura, aut macra ſpiſſa mediocris: aut macra mediocris mollis, aut macra mediocris dura, aut macra mediocris in reliquis duabus differentiis poteſt eſſe vel lævis vel aſpera mediocris've. quomodo terrarum differentiæ fiunt ſeptem & viginti, eodem modo pinguis rara mollis, aut pinguis rara dura, aut pinguis rara mediocris: aut pinguis ſpiſſa mollis, aut pinguis ſpiſſa dura, aut pinguis ſpiſſa mediocris: aut pinguis mediocris mollis, aut pinguis mediocris dura, aut pinguis & mediocris in reliquis duabus differentiis eſt vel lævis, vel aſpera, mediocris've. quo modo totidem efficiuntur differentiæ. atque etiam mediocris rara mollis, aut mediocris rara dura, aut mediocris rara mediocris: aut mediocris ſpiſſa mollis, aut mediocris ſpiſſa dura, aut mediocris ſpiſſa mediocris: aut in primis duabus differentiis mediocris & præterea aut mollis, aut dura, aut mediocris, eſſe poteſt vel lævis, vel aſpera, mediocris've. quo modo rurſus totidem oriuntur differentiæ. omnes autem in unum numerum congregatæ fiunt una & octoginta. poſtea cum harum terrarum unicuique non unus color inſideat, ſed ſit vel alba, vel nigra, vel lutea, vel rubra, vel viridis, vel cærulea, vel cinerea, vel fuſca, vel denique alterius coloris, maxima differentiarum multitudo colligitur, ut quiſque poteſt intelligere. Sapor autem paucas ſimplicium terrarum varietates parit. nam pingues ſunt, aut in pingui dulces. quæ utræque ſunt boni ſucci & ſynceri ſaporis: aut acrimoniam quandam cum pinguitudine habent conjunctam: aut ſimul aſtringunt: aut acres tantum ſunt: aut ſolum aſtringunt. Odor verò terrarum quanquam congruit cum ſapore, tamen ejus ſpecies iiſdem nominibus Latini non appellant, ſed his quæ ſuprà dixi. in primis autem terræ ſuavem odorem à ſiccitate diuturna, cum concipiunt modicas & ſubitaneas pluvias, expirant. cum præterea quæque terra, vel facilè diſſipetur, vel glutinoſa ſit mediocris've: atque etiam ſit vel levis vel gravis, mediocris've, tamen hæ qualitates nullas efficiunt varietates terrarum. etenim omnes macræ facilè diſſipantur: pingues, glutinoſæ ſunt: mediocres tenent medium quiddam. ſimili modo omnes raræ ſunt leves: ſpiſſæ, graves: mediocres, medio modo ſe habent. harum igitur differentiarum tot natura conjunctæ, quot conjũgi poſſe indicavimus,

terrarum ſpecies efficiunt, ut etiam veteres ſcriptores appellarunt. quarum plurimæ carent nominibus, aliquibus ea ſunt quæ invenerunt vel ex coloribus, quibus eas natura decoravit: vel ex regionibus, in quibus naſcuntur. Nunc dicam formas terrarum, quas ex his omnibus eligunt agricolæ, ut eas colant: quas figuli, ut eis utantur: quas fullones, quas pictores, quas fabri tignarii, quas medici, quas denique artifices cæteri. omnes verò eligunt ſimplices, de quibus nunc loquor, rejiciunt compoſitas: exceptis figulis, quibus aliquæ arenoſæ ſunt utiles. ſed iiſdem, quoniam & ſeſama pinguibus arenis proveniunt, agricolæ utuntur. primum autem agricolæ terras conſiderant ex pinguitudine & macie & mediocritate: dein ex ſpiſſitudine & raritate. atque hic mediocritatem non commemorant: quaſi ei locus in illis ſit, in his non ſit: tùm ex ſapore. differiæ verò & mollitudinis, & mediocritatis non fit mentio: perinde ac ſi omnes ſpiſſæ ſint duræ: raræ, molles: mediocres, medium quiddam teneant: cum tamen & ſpiſſæ & raræ & mediocres eſſe poſſint vel duræ, vel molles, mediocres ve, ut ſuprà dixi. ſed hoc concedatur agricolis, quòd agrorum qui coluntur, ſummum terræ corium tantùmmodò ſoleat eſſe durum: terraq; non aretur priùs quàm permadùerit pluviis. quanquam margæ quibus interdum utuntur, ſunt plerunq; duræ. rectè verò eos nulla attingit cura de aſperitate & lævore & mediocritate: nihil enim ad agricolationem. nec magni refert utrum terra nigra ſit, an cinerea, an lutea, an rubra, an alio prædita colore: modo ſit talis, qualem expetunt ad ſatum. ſpecies igitur terræ quas agricolæ obſervant, primo ſunt novem numero. jam dictis enim differentiis omiſſis terra eſt aut pinguis & rara, aut pinguis & ſpiſſa, aut pinguis atq; mediocris: aut macra & rara, aut macra & ſpiſſa, aut macra atq, mediocris: aut mediocris & rara, aut mediocris & ſpiſſa, aut mediocris in utraq; differentia, deinde quia pingues ſunt vel dulces, vel acres, vel aſtringunt, macræ & mediocres, vel acres ſunt, vel aſtringunt, pinguium novem ſunt ſpecies: macrarum ſex, & totidem mediocrium. itaque omnes terræ ſpecies quas animadvertunt agricolæ, ſunt numero una & viginti. eligunt autem ex his pingues. nam in ipſis, maximè ſi fuerint dulces, ſuccus eſt, qui alere poteſt frumenta. ſed inter eas raris, magis verò reſolutis, meritò primas bonitatis partes deferunt. in pinguibus enim reſolutis minimus labor conſumitur, ex eis capitur plurimus fructus. tribuunt mediocribus ſecundas, quòd modicum operarum abſumant: ſpiſſis, quæ plurimum, tertias. attamen utræq; fortus edunt bonos, & ſatis multos ſatisq; grandes. quoniam verò quem quæq; res foſſilis utilitatis præbeat fructum, ſum dicturus, hic etiam mihi licebit de ea re ſuſius & latius dicere. pingues igitur terræ omnes ex ſeminum genere ſiliginem, trimeſtre triticum, olyram alunt commodè: ex leguminum fabam, phaſelum, linum, cicerculã, cicer, canabim. at ex ſeminum genere triticum pinguibus & reſolutis tertis lætatur, item ordeum: ex leguminum piſum, lens, ſeſamum iiſdem gaudet. hactenus de pinguibus, quę ſi deſunt, mediocres colunt agricolæ. nam natura ipſis nonnihil dedit, & modica proficiunt cura. atq; ibi iterum iiſdem de cauſis reſolutæ tenent primas: mediocres, ſecundas: tertias, ſpiſſæ. mediocres autem terræ omnes alunt eadem frumenta & legumina: etſi non tam commodè, quàm pingues. ſola verò rapa mediocribus & ſolutis lætantur arvis: napi tenui terræ propioribus & item ſolutis. verum mediocrib. ordeum non eſt ſerendum, ſed ut Columella inquit, pinguiſſimo agro, cujus nimiis viribus noceri non poſſit: aut macro, cui nihil aliud committitur, attamen mediocres marga inſperſa, vel ſimo pinguium bonitatem adipiſcuntur. macris autem per ſe nullum frumentum committitur, excepto ordeo. at ex leguminum genere ſola lupina exiles & denſas amant terras. ſed maciei medemur marga & ſimo. de ſimo dicere non pertinet ad hanc tractationem. marga verò nihil aliud eſt quàm terra pinguis & ſpiſſa. parvi verò refert utrum fuerit dura, an mediocris, an mollis. quin ea ſive exiccata vertitur in arenam, vel toſum, vel lapidem duriorem: ſive humore madefacta mutatur in quendam quaſi ſuccum, idem obtinet nomen. quibus autè regionib. arva ſunt mediocria, aut macra, in eis marga in agros ſparſa, incolæ lætificant. at quibus pinguia, ſicut in Italia Campaniæ, in Germania Boemiæ & Toringiæ, in his marga agricolæ non utuntur. nec enim neceſſe habent id perquirere, quo abundant. verum margæ verbo ſignificatur medulla. nam interdum ita fluida eſt & alba, ut medullæ oſſium animantis non diſſimilis videatur eſſe: atq; ex eo apud Germanos nomen invenit, aut certè eos Gallos, qui eadem lingua qua Germani ſunt uſi. quin hanc liquidam noſtri metallici vel hodiè vocant ſteinomargam, i. e. medullam ſaxi. quæ ipſa reperitur, cum in venulis cõmiſſurisq; ſaxorum, tum maximè in ipſis includitur ſaxis. ſæpiusq; eſt dura quæ pota ſanguinis per ora venarum profuſionem ſiſtit: omninoq; eãdem quas Samia, vires habet. hac agricolæ non utuntur, & quia non magna ejus eſt copia, & quia non ferè niſi in metallis & lapicidinis ſolet inveniri. non inficetè de marga ſcribit Plinius. ſpiſſior ubertas in ea intelligitur. eſt autem quaſi terræ adeps, ac velut glandia in corporibus, ibi denſante ſe pinguitudinis nucleo. cujus in propriis potiſſimum venis repertæ, multæ ſunt ſpecies: etenim alia eſt terra, ſed plerunq; dura, quædam arenacea partim tofacea, partim lapidis ſolidi habet duritiã atq; hæ omnes differunt colore. nam ſunt vel albæ, vel rufæ, vel in rubrò nigræ, vel columbinæ, vel virides, vel cinereæ, vel luteæ, vel deniq; alterius coloris. differunt etiam lævore, aſperitate, mediocritate. nam arenoſæ, tofaceę, lapidoſę plerunq; ſunt aſperę. terrenæ verò læves mediocres ve. differunt quoque figura. etenim quædam cruſtarum inſtar concreverunt, quæ terrenæ ſunt plerunque, lapidoſæ perrarò. tofaceæ verò ſunt fiſtuloſæ: atq; inter eas reperiuntur ſimillimæ fiſtulis: quòd & longæ ſint, & unicum habeant foramen, quod per totum earum corpus penetrat. quanto autem quæq; marga eſt pinguior, tanto magis ea pingueſcunt arva: quò durior, eò plures annos durat, anteaquam tota ſolvatur. atque inter duras una eſt altera pinguior. itaq; agri & brevi tempore multum impinguati, & longo paulatim, utraque ratione multos in annos poſſunt fertiles eſſe. ſed cum omnis marga omni injiciatur ſolo, molliſſ, quæ terræ ſpeciem habet, melior eſt ſicco: dura, qualis arenacea, tofacea, lapidoſa, humido. in magna Germania ſoli Saxones utuntur marga, Toringi & Boemi pleriſque in locis lætius habent ſolum.

Digitized by Google

lum, quàm ut ea indigeant. cæteræ regiones abundant luto: quare margam non perquirunt, & pleriſque montanis nulla ejus copia. effoditur verò apud Saxones multis in locis: inter Mundam oppidum Saxonum & Caſellam oppidum Chattorum, ad pagum Saxonicum terrena non unius coloris: in Hildesheimio, quà itur occaſum verſus, & Indeſtam fluvium, in radice collis columbina: Alfeldæ in radice montis, qui eſt ortum æſtivum verſus, tofacea candida: in Deſteri aliquot locis in rubro nigra & columbina. ubi ejuſdem Deſteri radices excipit æquata agri planicies, in cæruleo ſubviridis. Goſelariæ verò duplex. quarum una cinereo eſt colore: altera candidior. ex qua fiunt formæ, in quas hi qui metalla figurant, ea liquida infundunt, utrámque acre frigus in tenuiſſimas bracteas dividit. tamerſi prior anteaquam vim frigorum acceperit, ex cruſtis craſſis conſtet. ac verò etiam inter Gandersheimum & Seſenam oppida in loco qui diſtat ab Hercynia ſylva circiter V. M. paſſ. effoditur arenacea, tofacea, lapidoſa. quarum duplex color. nam quædam rubræ ſunt, albæ quædam. Galli quoque & Britani noſtris temporibus utuntur margis. nec verò dubium eſt quin terræ pingues non ſpiſſæ, ſive raræ, ſive mediocres fuerint, agricolis eundem, quem margæ, utilitatis fructum præbeant, ut agri tot annis earum ubertate non ſaturentur. ſiquidem Ubii, ut Plinius ſcribit, terra infra tres pedes effoſſa, & pedali craſſitudine injecta lætificant. quo ſanè lætificandi modo Juliacenſes & his finitimi vel hodiè utuntur. atque ea etiam terra pinguis eſt, quánquam non ſpiſſa & dura, ſicut, quam propriè margã nominamus. idem autem Plinius, cum ſcribit, terram terra emendari (ut aliqui præcipiunt) ſuper tenuem pingui injecta, dementia operæ eſt, non advertit idem ſe improbare, quod mox probat in Galliis & Britaniis, qui margam, id eſt pinguem terram ſpiſſam injiciunt. multò igitur rectius Columella ſui patrui morem approbat: qui cum nullum ſuppeteret genus ſtercoris, cretam ingeſſit ſabuloſis locis. Hactenus de terris quibus agricolæ utuntur. nunc ad figulos & plaſtas abeo. qui etiam uſu ſuas faciunt pingues terras. ſed ut agricolæ eligunt pinguem & ſolutam, ita figuli pinguem & ſpiſſam, atq; mediocrem. non duram, ut ſolet eſſe marga. deinde eligunt pinguem ſpiſſam mollem. qualem aliquam Samiam fuiſſe partim ex Theophraſto, partim ex Dioſcoride intelligimus. ſed ſi figulis ſpiſſæ deſunt, mediocres utiliores ſunt raris. in quibus iterum, quod ad duriciam & mollitudinem pertinet, mediocres tenent primas, molles ſecundas: poſtremo loco ſunt raræ. ſolutis non utuntur. atq; hic rurſus mediocres & molles præſtant duris. itaq; omnes cretæ figulares pingues ſint, ut dixi, neceſſe eſt. atq; ex pinguibus & ſpiſſis finguntur opera quæ vis ignium non citò frangit, ut catilli & tegulæ, quibus utuntur hi qui venas vel metalla in fornaculis excoquunt. ex iiſdem fiunt opera, quæ nec ſorbent, nec exudant liquores: & in quibus liquor qui aurum ab argento ſeparat, & conficitur, & conſervatur. omnes autem ſpiſſæ difficilius quàm raræ & mediocres tractari manu poſſunt. atque ex eis aliquantum duræ minus cæteris ſunt tractabiles, & dum ſubiguntur, multi indigent laboris. molles contra tractabiliores ſunt, & minoris indigent laboris. mediocres tenent medium quiddam. quod etiam de raris & mediocribus aliquantum duris, aut mollibus & mediocrib. eſt intelligendum. attamen non ſolum in ſpiſſitudine ſitum eſt, quòd vaſa non ſorbeant liquores, ſed etiam in arenę miſtura cocturáq; quibus de cauſis Valdeburgia vaſa maximè probantur: à pharmacopolis expetuntur: quàm longiſſimè diſtrahuntur: in ipſis enim eclegmata conduntur & liquores. atq; ad longum tempus durant in igni. ex pinguibus autem & raris finguntur opera, quæ liquores vel ſorbent, vel etiam exudant. hæc per ſe ſola omninò non uruntur, nec enim ignis vim poſſunt ſuſtinere, ſed humore exiccato, & pinguitudine conſumptà, vitium faciunt & dehiſcunt: ac nonnunquam rediguntur in pulverem. quocirca amphoras, lances, urceos ut dureſcant ex id genus terris factos, figuli in ſole ſiccant, & variis pigmentis ornant, ac crudos vendunt. at ſi cum ejuſmodi terris arena fuerit permiſta, opera inde facta, cum coquuntur cibi, vis ignium non tam citò frangit. quin argillis, quales tandem fuerint, ex quibus formant ollas ad coquendos cibos aptas, arenas ſolent admiſcere. veruntamen fictilia ex raris argillis facta, etiamſi arena miſceatur, in fornacibus rurſus rara fiunt, & exudant liquores. quales ſunt urceoli Gislani, ex quibus bibere muſtum ſolemus. arena verò cribrata figulari additur terræ. deinde pedibus calcatur, atq; ſic commiſcetur. quin quædam argillæ per ſe arenoſæ ſunt aut ſabuloſæ, ut ſuo loco dicam. Valdeburgiis certè vaſis quibuſdam antequam igni durentur, jejunum ſabulum imprimitur, ut aſpera fiant, & aliquam erinacei ſpeciem præ ſe ferant. cum autem terræ pingues, ut dixi, non uno colore ſint præditæ, figulares etiam variant. nam alia eſt candida, quæ ſola apud Græcos nomen invenit: & quidem ex candore. nam ἄργιλλος dicitur. unde etiam Latini quidam eam vocant argillam. qualis eſt Eislebana, cui micæ internitent argenteæ. quædam in candido cinerea, ſicut aliqua Valdeburgia. partim cinerea, ut Ipſenſis ex qua trianguli formantur catini, quibus fabri qui cudunt argentum vel aurum, utuntur. partim lutea, veluti Midbedenſis quædam. aliqua rubra, ut Annebergia illa in argentariis venis reperta, ex qua catilli finguntur & tegulæ, quibus eoſdem catillos in fornacula ſupponimus. alia nigra, cujuſmodi Glogoviana in Lygiis. alia denique varia, ut Midbedenſis quædam, quæ eſt partim candida, lutea partim. ſed de colore ſatis. figulus quidem pro vaſorum varietate terram modo hanc, modo illam eligit: plaſtes verò ſemper tractabilem. opera & vaſa figlina nobilitarunt regiones, inſulas, oppida, ut Hiſpaniam ea quæ fiebant Sagunti: Italiam, quæ Pollentiæ, quæ Aſtæ, quæ Mutinæ, quæ Aretii: calices, qui Surrenti: patinæ, quæ Rhegii, quæ Cumis. Ænariam inſulam, doliæ: unde eam Pithecuſſam Græci nominarunt. Aſiam verò nobilitarunt opera, quæ fingebantur Pergami, quæ Trallibus. non ignota ſunt Coa: Samia veteribus etiam decantata. Aretina opera mirifica, & multæ artis nonnullis in locis, ut Peruſiæ, vel hodiè Italia oſtendit: item lactea Monteſuſculi facta & picta. Syria laudat Aſcalonea: Græcia ex Ægyptia Copto advexit calices fictiles. ſed his, ut etiam Rhodiis, erant immiſti odores, aromata nominant Græci. in Germania vaſa Valdeburgiæ, non pulchra viſu, ſed utilia facilè tenent primas, ſecundas Siburgia. neutra enim ſor-

bent liquores. Norinberga mittit fornaculas fictiles, in quibus excoquuntur venæ & metalla. at ex argilla effoſſa ad arcem Rotebergum, quæ diſtat à Norinberga circiter XII. M. paſſ. fiunt catini, in quibus orichalcum conficitur. hi ex igni unà cum orichalco ejecti, non rumpuntur, ſed vitri candentis modo torquentur, & trahuntur. iidem catini Aquiſgrani fiunt ex terra Namurana, quæ partim nigra, partim cineracea eſt. verum Ipſa Pannoniæ ſuperioris oppidum mittit optimos catinos triangulos, quibus, ut dixi, qui cudunt monetas, utuntur. in Hiſpania quoque catini fiebant ex Taſconio. hæc eſt, inquit Plinius, terra alba ſimilis argillæ. neque enim alia afflatum, ignemque, & ardentem materiam tolerat. In plaſtarum numero ſunt etiam hi qui lateres ducunt. quibus utiles ſunt terræ pingues & raræ. illæ enim facilè cohæreſcunt, hæ non ſunt in opere ponderoſæ. tales verò cum omnes habeant colores, tamen plerunque candidum, vel rubrum. pingues quoque eligunt hi qui illinunt crates parietum luto: qui ex terra faciunt fornaces & parietes, quos appellant fornaceos: quoniam, inquit Plinius, fornacum modo circumdati utrinque duabus tabulis infarciuntur verius quàm inſtruuntur. quòd ſi terrenum eis omnis generis copiam ſuppeditaverit, cum ſpeculas faciunt, gravibus utuntur in infima parte: mediocribus, in media: levibus in ſumma. talis ſpecula fornacea eſt apud Cervecium in Saxonia: tales fuerunt in Hiſpania. ſcribit enim Plinius. ſpectat etiam nunc ſpeculas Annibalis Hiſpania, terrenasque turres jugis montium impoſitas. id genus ædificia quanquam minus ſunt ad ornatum decora, quàm vel lignea, vel lapidea, tamen magis ſunt firma ad ferendas injurias ignium, imbrium, ventorum. etenim lignea ignis conſumit, rariſſima quæque lapidea non laberefactat: hæc violare non poteſt. imbres etiam pleraque cæmenta exedunt, ligna corrumpunt, his nihil nocent, aut admodum parum. venti diſjiciunt lignea, interdum etiam lapidea, hæc magis manent immota. quare idem Plinius ſcripſit. quid? non in Africa Hiſpaniaque ex terra parietes ævis durant, incorrupti imbribus, ventis, ignibus, omnique cæmento firmiores. at in Toringia & Saxonia quo? jam ferè luto admiſcent ſtramina, parietes non infarciunt, ſed inſtruunt. quales in Miſena vidimus in Cribera pago, qui circiter V. M. paſſ. diſtat à Lipſia. Sed de his ſatis. nunc venio ad terras fullonum, quæ etiam ipſæ ſunt pingues, ſed ſic calore ſiccatæ, ut ſint in pingui acres factæ. atque ea de cauſa vim obtinent abſtergendi. nam ea vi præditæ tantummodo utiles ſunt fullonibus. verum nonnulli earum pinguitudine contenti, addito lixivio ſatis quod volunt, ſe efficere poſſe credunt. hoc autem genus terræ ab inſulis & regionibus nomen invenit. nam Cimolia, quæ etiam Smectis ob vim abſtergendi dicitur, afferebatur de Cimolo, una Cycladum: Sarda, de Sardinia: Umbrica, de Umbria. at ſaxum quo in loco naſcatur, non traditur. verum fullonia ſic ſe habebat. ſi veſtis erat varii coloris, primum in vaſe, in quo erat lixivium, unà cum Cimolia ipſa vel Umbrica abluebatur. pro Cimolia tamen Græcos gypſo Tymphaico uſos eſſe Theophraſtus ſcriptum reliquit. deinde fullones eam veſtem ſulfure ſolebant ſuffire. tum iiſdem Cimoliis rurſus deſquamabatur. ſin veſtis erat candida, loco Cimoliæ vel Umbrieæ Sarda utebantur: dein eam ſulfure ſolebant ſuffire: tum ſaxo deſquamare. hodiè pleriſq; in locis Germaniæ reperiuntur tales terræ, ut Fuldæ in Tribochis: Hildesheimi in Saxonibus duplex, una candida & tofo ſimilis, altera cinerea: Cadanæ in Boemis, cinerea: Lipſiæ in Miſenis item cinerea, ſed dilutior. nec refert cujus ſint coloris, modo habeant vim abſtergendi, ut ſevum è veſtibus poſſint eximere. tertio etiam terræ Lemniæ genere fullones, ut Galenus ſcribit, utuntur. itaque pingues qualeſcunque, ſi acres fuerint, utiles ſunt fullonibus, modo non ſint multum duræ. At quibus pictores utuntur, macræ ſunt mediocres ve, paucæ pingues: & inter eas pinguiſſima, quæ Paretonium vocatur. ſive verò fuerint raræ, ſive mediocres, ſive ſpiſſæ, eligunt molles, aut mediocres certè. nam duræ majoris indigent laboris. neceſſe enim eſt ut omnes reſolvant. etſi autem ferè madefactis tantum utuntur, tamen malunt ſiccas, quòd eas ſuo modo poſſint temperare. id verò genus terræ ob colores à pictoribus expetuntur, quibus, ut cæteræ differunt. nam aliæ ſunt candidæ, ut creta, Paretonium, Melinum, Eretria: aliæ rubræ, ut diverſæ rubricæ. quædam luteæ, ſicut ochra. quædam ruſa & ſandaracæ ſimilis, qualis in metallis interdum invenitur: aliqua viridis, ut creta viridis: aliqua nigra, veluti creta nigra. aliæ denique alterius coloris. Ex iiſdem terris aliquæ fabris tignariis uſui ſunt, ut rubrica fabrilis, ut creta viridis, ut creta nigra. quin alterius coloris terræ eundem uſum poſſunt præbere: exceptis candidis. etenim candidæ lineas quas producunt, non ſatis videntur in candidis tignis. Alii autem artifices, qui ſicut fullones, terris abſtergendi vi præditis utuntur, macras & raras, quæ quandam habent acrimoniam eligunt, ſive molles, ſive mediocres fuerint. nam duræ ipſis non ſunt utiles. ſic fabri argentarii utuntur creta, quæ hinc vocatur argentaria, qualiacunq; argentea opera abſtergunt. tonſores terra quæ tripela nominatur: cum abſtergunt varia orichalcea, in quibus, dum vel lavant, vel tondunt, aquam calidam & lixivium continent. qui gemmas & arma poliunt eandem tripelam uſurpant: eſt verò lutea & aſpera. reperiuntur præterea terræ, abſtergendi vi præditæ, quibus alius color inſidet, ſicut candida in Hildesheimio ad Haldam pagum: & ibidem rubigine infecta. tales autem terræ non rarò ſunt aſperæ. Nunc dicam de utilitatis fructu, quem terræ in medicina præbent. omnis terra, quoniam ejus corpus natura ſiccum eſt, exiccandi vim obtinet. quæ autem aſtringit, eſt frigoris particeps, atque ideò refrigerat & repellit, & quo quæque magis aſtringit, eò magis refrigerat. aſtringit verò quædam adeò vehementer, ut retracta linguæ cutem diripiat, qualis eſt illa ſubviridis in Hanoberano, prope Lindam pagum. quædam parum admodum aſtringit: mediocriter quædam. quæ verò terra acrimonia quadam guſtatum commovet, caloris eſt particeps, atque iccircò calfacit, & quo quæ fuerit acrior, eò magis calfacit. cui igitur acrimonia inſignis eſt, ea valdè calfacit & mordet: cui mediocris, mediocriter hæc facit: cui tam pauca, ut vix ſenſu percipi poſſit, ea parum calfacit, nec ullum morſu dolorem efficit: abſtergit tamen. at quæ guſtata pinguitudine, quaſi quodam glutine

aſſu-

afficit linguam, nec tamen astringit, nec acris est, ea illinendi vim obtinet, ac modicè refrigerat. etenim cum omnis terra cui neque frigoris, neque caloris evidentia sunt signa, illinendi vim obtineat, magis eam obtinet glutinosa, similiter se habens in calore & frigore. quæ autem cum pinguis sit, astringit, ea diversis est viribus prædita. nam & illinit & astringit. quæ verò in pingui acris est, etiam diversas vires obtinet. illinit enim & abstergit. hæc quicunque diligenter observarit, de cujusq; terræ simplicis, quæ ei in manus venerit, viribus poterit indicare. hactenus dixi quot & quæ formæ sint terrarum simplicium, quas habeant vires, quæ utiles agricolis, quæ figulis & plastis, quæ pictoribus, quæ fabris tignariis, quæ argentariis, quem denique in medicina quæque usum præbere possit. quoniàm verò quædam terræ appellantur vel à colore, vel à loco in quo nascuntur, nunc de ipsis dicam, & cujus quæque sit formæ conabor explicare. id autem facere in quibusdam non adeò difficile est, quòd scriptores notas quasdam ostendant, quibus una ab altera internoscitur. in quibusdam contrà perdifficile, quod de earum viribus tantum modò dicant, nihil de reliqua natura. atque, ut hinc ordiar, Samiæ duæ species sunt, quarum una collyrion appellatur, quòd misceri soleat oculorum medicamentis, quæ collyria Græcè nominantur. aster altera, utrum verò hæc ex eo nomen duxerit, quòd stella, sicuti Lemnia capra signatur: an ex eo quòd in ipsa, sicut in argilla Eislebana, multæ micæ interniterent, memoriæ proditum non est. utraque medicis in usu fuit. Dioscorides præfert collyrion asteri: Galenus partim præponit astera collyrio, partim retroponit. est verò collyrion terra pinguis, rara, mollis, candida, in pingui dulcis, quod ad saporem attinet. quia verò pinguis, etiam glutinosa: quia rara, levis: quia mollis & sicca, friabilis. talem autem esse ex Dioscoride intelligimus, is enim scribit glutinosam esse. idque si ad linguam admota fuerit, gustatum sentire. quæ verò terra fuerit glutinosa, ea sine controversia pinguis est. deinde levem esse dicit. quæ autem levis, ea est rara. nam capere potest multum aerem, qui levitatis est causa. tum mollem esse, atque facilè teri posse scribit. quæ verò talis, est sicca. postremò eam boni succi esse dicit, qualis est dulcis in pingui. is autem succus tum sentitur, cum terra ad linguam admota, humore ejus liquescit. quoniam verò ejusmodi terra exiccat, & modicè refrigerat, testium & mamillarum inflammationes ex aqua & rosaceo inuncta, potest sedare: quod Dioscorides tribuit Samiæ. tum quoniam id genus terra est glutinosa, & illinendi vim obtinet, sanguinem quibuscunque è locis erumpentem compescit: quod non minus ipsi Dioscorides assignat. Sed Galenus terram Samiam nonnihil diversam describit. etenim dicit eam magis quàm astera Samium esse lentam & glutinosam: modicè etiam abstergere: atque ideircò sicuti Chiam & Selinusiam utilem esse ad ulcera, quæ sunt in summa cute, & ad ambusta. ex quibus conjicimus aliam terram Samiam in Dioscoridis, aliam in Galeni manus venisse. quod minimè mirum nobis debet videri: quippe cum scribat Theophrastus in Samo reperiri terrarum differentias plures. quin, quia Dioscorides eligit candidam valdè, satis intelligimus aliam fuisse in cinereo candidam, aliam alterius coloris. ut verò in aliis qualitatibus dissimilitudo non fuerit, hæ Dioscoridis in colore saltem differebant. At Samius aster est terra pinguis, spissa, levis: constat ex crustis. quia verò pinguis, est glutinosa: quia spissa, gravis. reliquas differentias aliæ necessario non consequuntur. sed pinguem esse ex Galeno percipimus, qui lentum esse dicit & glutinosum. nam omnia quæcunq; sunt glutinosa, sunt pinguia. spissum verò esse Dioscorides scribit: Theophrastus lævem. verum quia spissus, ut dixi, est gravis. attamen si Samius aster cum Lemnia terra conferatur, levior est ea: gravior, si cum Samia terra. harum terrarum si magna copia veteribus fuisset, ex eis plura Samia vasa potuissent fingi. quæ quia rara, magni precii fuerunt. Samiæ autem atq; cæteris terrarum formis, quibus sunt nomina, similes terræ in aliis etiam regionibus reperiuntur, quas iisdem vocabulis licebit nominare. nam Melinum, quod ex insula Melo nomen invenit, Plinius reperiri in Samo scribit. & hodiè cretam dicimus, non modo in insula Creta, unde nomen traxit, sed etiam alibi natam & effossam. Sequitur Chia, quæ item ex insula nomen reperit. pinguis est, rara, mollis, candida, vel subcinerea, in pingui subacris. atq; ideò magis quàm Samia abstergit. quare faciem, imò verò totum corpus erugat, lævigat, amabili colorís bonitate commendat. Samiæ verò esse similem ex Galeno intelligitur. sed, ut idem, minus habet efficacitatis in sedandis inflammationib. mammarum, inguinum, testium. at Selinusiæ cum Chia major est similitudo, quàm Chiæ cum Samia. quæ Selinusia ex Selinunte oppido Siciliæ nomen invenit. optima est quæ maximè splendet, quæ candida, quæ friabilis, quæ, si quando combiberit humorem, celeriter admodum mutatur in succum. ea cæruleo infecta Indici, ut autor est Vitruvius, imitatur colorem: eadem, ut Plinius scribit, lacte diluta tectoriorum albaria interpolantur. Melinum verò quam Theophrastus Meliam vocat, est etiam candida terra, sed macra, sive mediocris, qua pictores usi sunt. Cimoliæ quoq; paucæ notæ traduntur: est tamen in pinguium numero, sed inter eas quæ modicè sunt pingues. nam Dioscorides ait eam nativam pinguitudinem quandam habere. est præterea, ut idem, candida, aut in candido purpurea, cum verò sub tactum cadit, frigida. sed ex Galeno percipimus eam & astringere & modicè acrem esse. nam dicit eam partim refrigerare, partim parum quæ coierunt, digerere. atque ita utraq; facultate agere non aliter ac plurima medicamenta quæ digerunt & reprimunt. est autem, ut idem scribit, paulò efficacior quàm vel Chia, vel Selinusia: nec tamen mordet. sed quia magis quàm illæ abstergit, ea fullones utuntur. verum raráne an mediocris, an spissa fuerit, scire non possumus: quòd ea de re, vel de levitate, nec Dioscorides nec Galenus scripserit quicquam. etenim medicis satis est terrarum saporem considerare, atque ex eo vires conjicere. mollem vel mediocrem esse hinc conjicimus, quòd Plinius, cum de terris fullonum scribit, saxi facit mentionem, quæ à cæteris duricia differebat. quinetiam quia Dioscorides Samium astera dicit esse spissam, & hanc diceret spissam, si esset spissa. est igitur modicè pinguis, rara, mollis, candida, aut in candido purpurea: in pingui verò partim astringit, partim parum est acris. Quæ

Digitized by Google

verò terra à medicis dicitur Cretica, est modo macra, mediocris modo, nunc verò modicè pinguis. sed qua Britanni lætificant agros, admodum pinguis est. si enim parum pinguis esset, terram tot annis sua ubertate saturare non posset. at nostra illa est rara semper, ferè mediocris, quod ad mollitudinem & duriciam attinet. saxum tamen nonnihil durum est. candida insuper est & acrimoniam habet, sed quæ vix sensu percipi possit, inter eas tamen, quanquam rarò invenitur, quæ astringit & abstergit: etenim sicut Cimolia diversas habet partes. itaque creta, ut Plinius autor est, circum præducere ad victoriæ notam, pedesq; venalium trans mare advectorum denotari instituerunt majores. ea fabri argentarii opera sua abstergunt, ut splendescant, atque ex eo argentaria nominatur. ea pictores utuntur & hi qui rationes signant, quod solet in tabulis tam lapideis quàm ligneis fieri: facilè enim ea lineæ ducuntur, quòd sit macra, rara, sicca. ea denique utuntur medici: abstergit enim, nec tamen mordet. Habent autem pleræq; regiones cretæ colles, ut Gallia, Britania, Muna deserta maris Balthici insula, quà è Pomerania navigatur ad Coppenhagam Daniæ. at saxum, quo durius, eo difficilius ex se lineas producit. Constantiæ murus magna ex parte ex id genus saxo constat. Non dissimilis huic est creta viridis, sed plus acrimoniæ habet: quare magis abstergit. ut Vitruvius scribit, pluribus locis nascitur, sed optima Zmirnæ. hanc autem Græci Θεοδότειον vocant, quòd Theodotus nomine fuerit, cujus in fundo id genus cretæ primum est inventum. hodiè reperitur in venis metallicis, longè, quod ad colorem & vires pertinet, infra chrysocollam. effoditur etiam in Brabantia inter Lyram & Distum: eaq; rustici casarum parietes tingunt. est igitur terra modo macra, mediocris modo, nunc verò modicè pinguis, rara, mollis, viridis, paululum acris. virides aûtem ex se producit lineas, ut candidas candida. Sed Paretonium quod à portu extra Ægyptum in Cyrenaica regione appellatur, terra est pinguis, spissa, candida, quod ex his Plinii percipitur, quæ de chrysocolla scribit. Paretonium est pinguissimum & propter lævorem tenacissimum. & alibi. è candidis coloribus pinguissimum & tectoriis tenacissimum propter lævorem. Spissum verò hinc intelligimus, quòd eodem autore adulteratur creta Cimolia decocta conspissataque. quo modo autem fiat quòd conchæ reperiantur in ejusmodi terris, in libris De ortu & causis subterraneorum explicavi. nam spuma maris non est: ea enim ut salsa tectoriis esset inutilis: sed terra è pinguibus saxis qualia sunt calcis, resolutis orta. quod Alfeldæ in Saxonia licet videre: ubi id genus terræ etiam conchas interdum continent. nascitur autem in Cyrenaica, in Ægypto, in insula Creta. quoniam verò medici ea usi non sunt, sed soli pictores, nihil scriptum est de ejus sapore: nec enim pictor ullam curam in saporis cognitione ponit. Jam Lemnia terra traxit nomen ex insula Lemno. legitur enim in tumulo ejus ambusto, qui est prope oppidum Hephæstiada cognominatum. hanc alii rubricam Lemniam appellant propter colorem, alii Lemniũ sigillum, alii sigillum capræ: nam in ea terra Dianæ sigillum, quod capra erat, quondam imprimebatur, sicut hodiè Turcicæ literæ imprimuntur. est verò pinguis, spissa, mollis, rubricæ colore, astringit. talem verò esse ipsa res indicat: nam hodiè ad nos affertur. atque etiam ex Galeno intelligimus esse pinguem. is enim de lotione ejus verba faciens, ait: sacerdos pingue lutum usq; eò exiccat, dum mollis ceræ simillimum fiat. ex eodem Galeno spissam. cum enim Samium astera leviorem eadem esse dicit, qué Dioscorides spissum, ipsam quoq; spissam esse intelligimus. rubricæ verò est colore, ut idem Galenus scribit: sed differt ab ea, quòd hominis, qui ipsam contingit, manus, ut illa, non inquinet. leviter etiã, ut idem scribit, astringit. tres ejus differentiæ. terra sacra, quam nemo, inquit Galenus, attingit præter unam sacerdotem: altera rubrica, qua fabri utuntur: tertia extergit, qua fullones. quia verò sigillum Lemnium est pingue, est paululum glutinosum & lentum: quia spissum, grave: quia molle & siccum, facilè teritur ut Samius aster. potum cum posca sanat sanguinis per ora venarum profusionem: injecta cum succo plantaginis, tormina. sed hoc medicamentum efficaciorem vim habet quàm Samius aster, quare si inflammationi imponitur, earu solet exasperare, præsertim cum homines fuerint molliore carne. Sequitur Eretria, quæ, ut Plinius scribit, terræ suę habet nomen: nempe sic ab urbe Euboeę Eretria, sita prope Chalcidem, appellata. ea est modicè pinguis, sed densane an rara, an mediocris fuerit, id adeò facilè sciri non potest: nam nihil ea de re proditum est ab autoribus. cum autem ipsi duæ sint colorum differentiæ, valdè candida pictores utuntur, cinerea medici. sed cum cinerea differat in mollitudine, medici eligunt admodum mollem. Cum præterea alia æreis operibus attrita lineam violaceam referat, quę talem lineam refert, ea Galeno autore vim validiorem quàm terra Lemnia obtinet, hactenus tamen ut nondum mordeat. quòd si lavetur, valdè moderata efficitur, non secus ac suprà dictæ. Terra pinguis & viribus non dissimilis Eretriæ reperitur Hanoberæ in lapicidina saxi calcis: quæ æreis operibus attrita, ipsorum refert colorem, sed color ei in modico cæruleo cinereus. Pnigitis autem è Pnigeo vico Libyæ Mareotidis nomen duxit: colore similis quodãmodo est, inquit Dioscorides, Eretriadi, cineream verò intelligit. Sed Galenus, & qui eum sequitur, Paulus Ægineta, nigram esse dicunt. est verò pinguis, spissa, mollis. nigra partim astringit, partim est acris. pinguis quidem quia, ut Galenus scribit, non minus glutinosa est quàm Samia, imò nonnunquam magis glutinosa, ut Dioscorides, cum lingua adeò conglutinatur, ut ex ea pendeat. spissa verò, quia idem Dioscorides scribit, eam glebas solidas habere: manus præterea admodum refrigerare. quia verò viribus Cimoliæ assimilis est, intelligimus eam diversas habere partes: alias scilicet quæ abstergant & refrigerent: alias quæ acres sint, & calfaciant. attamen eam Dioscorides esse tradit Cimolia paulò imbecilliorem. Huic non dissimilis est terra, quam cretam nigram nominamus. ea reperitur in Germania secunda, in tractu nobilis oppidi, quod ex aquis nomen invenit: quæ etiam fabrilis est ut rubrica, ejusque loco ea ibidem fabri tignarii utuntur. ejus duo sunt genera. molle, quod siccũ ex se lineas producit: durum quod tum, cum madefactum fuerit. est verò terra modicè pinguis, rara, modò mollis, modò dura, nigra, acris. utrunq; ejus genus etiam Hildesheimii in Saxonia invenitur in fossa mœniorum,

qua

quaſpectat ſeptentriones. At terra quá Græci μίλτον vocant, ruber, atque ex eo nominatur rubrica. inveniturin metallis aurariis, argentariis, ærariis, ferrariis. quæres Theophraſtum non latuit: qninetiam non raro reperitur in propriis venis. loca vero ex quibus effoditur optima, quondam fuerunt primo Cappadocia, unde Sinopen eſt allata, ut mox dicam, quæ cæteris præſtat: deinde Lemnus, ea enim inter tria terrarum genera in uno tumulo, ut dixi reperta habet rubricam fabrilem: tum Ægyptus: poſtea Africa, quam rubricam Carthaginenſem Dioſcorides nominavit: poſtremo Baleares inſulæ. nunc in magnæ Germaniæ metallis reperitur propriisque venis. atque etiam in Germania prima ad oppidum cui nomen eſt divus Vendelinus. Omnis autem rubrica, quæ ad ſaxa adhæſit, eſt unicolor plerunque: quare longe cæteris antecellit. quæ vero non adhæſit, ſed concrevit in glebas, extra maculoſa eſſe ſolet. ejus vero ſpecies ſunt tres, valde rubra, in rubro candida, & inter has media: quam inquit Theophraſtus αὐτάρκη, id eſt ſua bonitate contentam appellamus, quòd non miſceatur, cum alias miſcere ſoleant mercatores. Picturis autē omnes ſunt utiles: fabris vero, ut Plinius, Ægyptia & Africana: medicis Sinopis. ſed triplex eſt. mollis, quam ſi quis attingit manibus, ſordeſcunt decidua materia: altera mediocris, quæ manus minus contaminat: tertia dura, quam ſaxum appellamus, quæ niſi aquis madefacta fuerit, manus non inquinat: utraque aquis reſoluta uſum fabris præſtat, & lineas ex ſe producit. Ex quibus intelligimus id genus rubricam eſſe mediocrem in pinguitudine & macritudine: atque aliam ſpiſſam & duram vel mollem, mediocrem've: aliam raram & duram, vel mollem mediocrem ve. aliam denique mediocrem & duram vel mollem mediocrem've. plerunque autem aſtringunt. ſed quæ multam habent pinguitudinem, parum, qualis in Lygiis reperitur, in Hildesheimii tractus charadra ad aſcendentis dextram. ea vero eſt gleboſa, colore multum rubro, bono ſucco, ſyncero ſapore: quod facile deprehendit lingua: nam ad eam admota butyri inſtar liqueſcit. Sed ſinopis colligitur, ut autor eſt Dioſcorides, in quibuſdam Cappadociæ ſpeluncis, purgataque Sinopen, quæ urbs eſt Ponti, fertur & venditur: atque inde cognomen invenit, ut idem ſentit Strabo. optima vero eſt ſpiſſa, gravis, ſecoris colore, ſibique tota concolor: & quæ cum diluitur, diffunditur copioſe. rubricam autem non inferiorem Sinopide ex Hiſpania afferri Strabo ſcribit. Reperitur etiam gleba pinguis candida, aut in candido ſubrubra, in Elbogano ad pagum Totetbiſam, & in Chattis, inter Marpurgum & Suenisburgum, quæ aſtringit, atque Lemniæ terræ aſſimiles habet vires. nec mirum, cum tot rubræ terræ differentiæ ſint, quot candidæ, aut alterius. Terra autem Armenia ſic dicta eſt, quòd ex Armenia confini Cappadociæ afferatur: quam Paulus Ægineta, & Aetius Amidenus glebam Armeniam quoque dicunt appellari: quod nomen Arabes retinuerunt. eſt vero pallido colore, ſpiſſior & gravior Samio aſtere. nam ſpeciem habet lapidis: ſed mollis eſt & friabilis. quoniam vero validiſſime ſiccat, ſanat tormina, profluvia ventris, ſanguinis profuſionem, deſtillationes, oris ulcera. prodeſt tabe affectis, & peſtilentia correptis. Ei vero viribus, ut Paulus Ægineta ſcribit, aſſimilis eſt gleba Alana. quin in Germania non raro invenitur gleba lutea, ſed maxime in propriis venis. ut in Boemia, & in Voitelandia ad Reichebachum, & in Chattis prope Francobergum. Chatti ea tingunt corium: Boemi & Miſeni etiam pingunt. quæ tantum aſtringit, ſed & hanc & veram Ochram Germani uno nomine ſolent appellare. Sequuntur terræ inſigni acrimonia præditæ, propterea quòd eas multus terræ calor ita ſiccavit, ut propemodum aduſtæ videantur eſſe, quæ plerunque reperiuntur in metallis. eis tametſi ut aliis terris, diverſus color inſideat, tamen ferè ſunt luteæ, aut rufæ, aut rubræ, aut purpureæ. omnes habent vim disjiciendi & exedēdi. omnes carent nominibus, excepta ochra, quam Latini luteam potuiſſent appellare, ſi eis non placuiſſet magis nomen Græcum vel externum, quod eſt ſil. eſt enim luteo colore: unde loco auripigmenti ea pictores utuntur, ut author eſt Theophraſtus, quod nihil differat colore. ut autem ochra colore non differt ab auripigmento, ita rufa,, quæ caret nomine, à ſandaraca: multum tamen natura differunt. ochra naſcitur copioſa non tantum in metallis, ſed etiam in propriis venis. verum Attica quondā cæteris præſtabat. Sed Athenienſium metalla Vitruvii tempore ceſſarunt, quod argenti fodinas familiæ amplius non haberent: quare ea fodiendi conſtantia nō erat. nunc foditur in Ungariæ parte, quæ olim Dacia fuit nominata, in Norico, in Rhetia, in Germanię metallis argentariis, ſed propius ad glebam luteam quàm ochram accedit effoſſa in Hildesheimio inter urbem & antrum, à nanis appellatum: ea ex cruſtis conſtat. item inter Alfeldam & Embeccam. qualis interdum oſtracorum ſimilitudinem refert. in eodē Hildesheimio, qua itur ex Haſda pago ad oppidum Sarſtedam, reperitur fiſtularum ſimilis. pictores Hanoberæ glebam luteam in lapicidina ſaxi calcis inventam etiam urunt, & loco rubricæ utuntur. quin ex vera ochra cum candens aceto reſtinguitur, fit uſta, purpurei coloris. ochra autem acrimonia guſtatum commovet. in medicina tumores & panos diſſipat, excreſcentem carnem reprimit: cum cera concava explet, & articulorum oſſa comminuit.

***

Digitized by Google

GEORGII AGRICOLÆ,
DE NATURA FOSSILIUM,
LIBER III.

MULTAS esse terrarum species, & quales sint, quemq; utilitatis fructum diversis artificibus præbeat, mihi videor satis ostendisse: proximũ est ut succos concretos persequar, quorum quatuor, ut dixi, sunt genera. unum complectitur salem & nitrum: alterum, alumen & atramentum sutorium, eique cognata: item succum acrem: tertium, sulfur, bitumen, sandaracam, auripigmentum: quartũ chrysocollam, æruginem, cæruleum, ferruginem. eorum autem singulas species cum-lim persecuturus, primo dicam de sale. quem aut natura gignit, aut ars facit. à natura generatus reperitur vel in terra, vel extra terram. in terra repertus aut cæditur in montibus: aut è campis effoditur: aut ex iisdem eximitur arenis, quibus tegitur, prius remotis. salis mõtes multi & illustres sunt in orbe terrarum. in Germania juxta Seburgum & lacum salsum, qua itur versus septentriones: ejusdem cautes exsiluut ad Caspias portas. sed neutro in locò cæditur: quod ex hoc effluant fluvii, qui salis deferunt rementa: illi finitimæ regiones sint, quæ puteos habent salsos: è quibus artifices salis conficiendi tam affluentes aquas hauriũt, ut fossili facile carere possint. at cæditur copiosus in Carpato monte, qua parte eum Sibenburgii Ceculiq; incolũt, Salzeburgi, Torrenburgi, Aderhellæ, Halæ ad Oenum: cæditur in Germania prima juxta Thusam oppidum: cæditur in Carmaniæ quodã monte, ut Onesicritus tradidit: in Oromeno Indiæ, & in Africæ mõtibus. apud Amanientes, ut Plinius. effoditur vero è campis in ea Sarmatiæ parte, quam hodie Poloniam vocamus, tribus in locis. primus qui nuperrime cœptus est effodi, ad secundum ferè lapidem abest à Cracovia: alter, cujus oppidum Velifcum nominant, ab eadem distat circiter octo millia pass. tertius, cujus oppidũ Bochniam, circiter XXX. quanquam Velifcum plane atq; omnino non situm est in campo, sed ubi vergit in ortum & meridiem, molliter assurgit, & jam ultra sunt loci montani. quinetiam sal Stassurdi in Saxonibus fodi posset. nã & æstivo tempore campi sale aspersi videntur esse, & semper effluunt salsæ. effoditur præterea Colomæ, quod est in cõfiniis Rutenorum atque Valachorum. similiter duobus in locis Cappadociæ. quorum alter est ad Colupenam & Camisenam oppida, propinqua Armeniæ minori: alter in regione Ximena. è quo loco Halys fluvius nomen inveniisse Straboni videtur. effoditur præterea in Britanis, ut Ambrosius scribit: in Hispania citeriore Egelastæ, ut Plinius: in Arabibus, ut Posidonius: in Meroe insula, ut Strabo. sub arenis autem inveniri juxta Pelusium in Ægypto, inter eandem & Arabiam, in regione Cyrenaicà, in sitientibus Africæ locis autor est Plinius: qui sal omnis cum ammoniacus dici posset, Cyrenaicus id nomen pro suo vindicavit. hæc de fossili sale. extra terram nativus reperitur aut in fonte, aut in fluvio, aut in lacu, aut ad mare. fons vel salem fert, sicut calidi Pegasæi: vel ejus rivuli solis calore siccati in salem converruntur, ut salsulæ in Galliæ Narbonẽsis campo, & in Elbogano prope Schonbachum palustris scaturigo perexigua de sale canescit æstivo tempore. fluvius aut salis rementa defert, sicut Ochus & Oxus apud Bactros ex oppositis montibus: aut summa ejus in salem densantur, reliquis aquis veluti sub glacie fluentibus, ut apud Caspias portas, circa Mardos & Armenios. quæ ut alia multa de sale, Plinius à Theophrasto videtur transtulisse. lacus in salem mutatur, vel sale æstuat. in salem vertitur diverso modo. nam aut totus, ut in Apulia Tarentinus, & in Æolide Tragasæus, qui est juxta Amaxitum non longe à Smintheo templo: aut medius, ut in Phrygia dictus Tatta, unde sal Tattæus, in Cappadocia, in Pamphylia Aspendi: aut ejus extremitates, ut in Sicilia Cocanici, & alterius juxta Gelam. æstuat verò sale lacus in Cypro ad Cittium, in Judæa asphaltites, cujus sal Sodomenus vocatur, in Bactris duo vasti, alter ad Scythas versus, alter ad Arios, in Ægypto unus circa Memphin, in Africa plures. ad mare verò tenuis quidam sal gignitur. cum enim fervet æstu, spumas agit, easque ad littora & scopulos appellit. hæ autem absciſſæ & in illis depositæ atque exiccatæ, nonnullis in locis in salem converruntur. quem Dioscorides ἅλὸς ἄχνην vocat, Plinius spumam interpretatur: nos siccam maris spumam possumus dicere, aut etiam rectius salem è marina spuma genitum. juniores medici nominant salis spumam. qui ut benè intelligant, quid dicant, tamen poetice loquuntur, ut aliàs explicabo. nunc, quia de salis generibus, quæ sua sponte & natura gignuntur, satis dixi, paucis de factitio dicam, ut differentias accuratius explicare possim. itaque is vel ex aquis fit marinis, vel ex salsis fontanis, aut putealibus excoquitur, vel conficitur ex sui generis lixivio. quas salis faciendi rationes in libris de re metallica exponam. sal autem à sale differt primum colore. nam in fossilium genere Sarmaticus, qui translucet est candidus: similiter qui affertur ex Carpato, sive Dacia: ex lacustribus omnium candidissimus Tarentinus: ex factitiis nostris Luneburgensis. flos etiam salis sive in fodinis efflorverit, sive in salinis, candidus est plerunque, cinereus verò non rarò est ut Sarmaticus & Dacicus non translucidus. sed idem varius interdum, utpote partim candidus, partim niger, partim cinereus, at ni-

at niger tantum eſt Norvegius is, qui coquitur in ferreis ollis, quo ruſtica plebs utitur. niger etiam eſt foſſilis Sarmaticus, qui reperitur, ut candidus quoque translucidus in quibuſdam venis & venulis, quæ venam ſalis cumulatam ſolent interſecare. niger etiam interdum effoditur Halæ ad Oenum. ejuſdem coloris foſſilem in India reperiri Arabes tradunt. ſal præterea quicunq; ligno conficitur, niger eſt, ut Plinius ſcribit. ſed in Cappadocia foſſilis eſt croceus: rufus apud Bactros circa Oxum: rubet Dacicus interdum & Halæ ad Oenum effoſſus & in Ægypto Memphi: in Hiſpania purpureus eſt, veruntamen cum teritur, albeſcit. ſimiliter purpureus eſt Centuripis in Sicilia. tum ſal à ſale differt facilitate translucida & nitore. etenim cum omnis alius ſal non pellucear, cruſtæ lapidi ſpeculari aſſimiles, quales ſunt foſſili Cappadocico & ammoniaco, plerunque ſunt translucidæ. & Sarmaticus teſſeræ potiſſimum figura, item Dacicus, adeo interdum pellucet, ut cum quavis cryſtallo de facilitate translucida certare poſſit: rectéque talis gemma dici videtur. Hiſpanicus etiam foſſilis pellucet. at Lacuſtris qui gignitur in Sicilia circa Gelam, tanti eſt ſplendoris, ut quod tradit Plinius, recipiat imaginem. deinde cum omnis ſal ſit ejus ſaporis, qui inde habet nomen, ſalſi ſcilicet: & tanto magis ſalſus, quanto fuerit ſiccior, facticius qui ex aqua ſalſa decocta conficitur, plerunque eſt præterea ſuavis, ut etiam lacuſtrium Tarentinus, ammoniacus vero ingratus ſapore: Sodomenus eſt amarus: qui ex maris ſpuma in ſcopulis concrevit, acris. Colomæus autem inſuper ferè guſtatum commovet ovi toſti ſapore. atque magis quidem ipſe quàm flos ejus aut ramenta cum in placentæ quadratæ figuram formata fuerint, variis ſigillis utrinque in ea impreſſis. ſuavem etiam & jucundum odorem quidam ſales expirant. quo ſanè modo Arabicus eſt odoratus, Cappadocicus odoratiſſimus. quoniam vero ſal foſſilis magis quàm cæteri eſt compactus & durus, ob id craſſiores habet partes. marinus vero & lacuſtris minus ferè eſt & compactus & durus, iccirco minus etiam partes habet craſſas. Omnes tamen ſales iſti craſſarum ſunt partium: contrà tenuium ex aqua ſalſa excocti: nempe plerunque minuti & molles. ſed maxime tenuium partium eſt flos ſalis. eſt enim nō modo tanquam favilla tenuiſſimus & leviſſimus, ſed etiam candidiſſimus. at maris flos ab eo totus eſt diverſus: etenim humidus, pinguis, croceus, ut qui ſit ſemen balenarum: quod alias explicabo. differt quoq; ſal à ſale figura, nam alius eſt quadratus, ut Sarmaticus & Dacicus: quem gemmā appellant. cuidam eſt figura pyramidis, ſicut Indico candido: qui aut foſſilis non eſt, aut ſi eſt, ex ejus flore vel pulvere formatur, quod indicat ſigillum in baſi ejus impreſſum. cuidam eſt figura cruſtæ, ut Cappadocico ammoniacoq;. aliquibus etiam foſſilis ſalis generibus figuras dant foſſores, ut quadratā Sarmatę micis, quarum aliquæ circiter duo millia pondo pendent. facticiis vero excoctores, metæ modo magnę, ſicut Halæ Hermundurorum: mediocris modo, ut Staſphurdi in Saxonibus: nunc vero parvæ, ut Aldedorfi apud Chattos. natura autem ſalibus eſt varia. etenim qui ſunt compacti & ſpiſſi, in igne crepitant & exiliunt: quales ſunt foſſiles, & ferè marini. qui minuti & ſpiſſi, crepitant tātum, ut maxima ex parte facticii ex ſalſa excocti. qui rari, ſive compacti, ſive reſoluti fuerint, nec in igne crepitant, nec exiliunt: quales ſunt pleriq;, qui in lacubus ſalſis, ardore ſolis hiccatis, gignuntur: ut Agrigentinus & Tragaſæus: item qui in litorib. maris, ut Æantius: ſimiliter Indicus candidus, cui figura pyramidis eſt, & Colomæus in tabulas formatus: nos etiā ſalis, & cujuſvis ramenta. quid plura? nullus ſal rarus, aut minutatim diſſolutus in igne crepitat & exilit. atq; ſic ſe habet ſal candentibus carbonib. impoſitus. aquæ vero ſi injicitur, diſſolutus & mollis, facile liqueſcit ac diffluit: ſin compactus & durus difficilius, omnis tamen liqueſcit. ſed compactorum ex ſalſa excoctus, citius liquefactus diffunditur: lacuſtris & marinus, tardius: tardiſſime, foſſilis: tametſi in quoq; genere particulæ aliquę inveniantur interdum diſſolutæ, interdum compactæ, quare citius aut tardius liqueſcunt. unum Agrigentinum ex aqua exilire Plinius ſcribit. ſal autem omnis cùm ſubjectis ignibus in vaſe torretur, nihil aut parum admodū de amplitudine ſua deperdit: amat enim ſiccitatem, quæ cum calore vel frigore conjuncta eum conglutinavit. contrà humor illi inimicus eſt: nam in ipſum poſitus liqueſcit & diffunditur. quinetiam expoſitus in aere humido, aliquam molis jacturam facit. quocirca qui integrum volunt ſervare, neceſſe habent eum ſiccis in locis reponere. attamen ſalis acervi, qui à Siculis prope Drepanum promontorium conſtruuntur, ad quindecim annos ſub dio durant: qui ab Afris juxta Uticam tam alti, ut collium habeant ſpeciem, ſolis caloribus adeò obdureſcunt, ut imbribus non liqueſcāt, ferro difficulter cædantur, quod etiam Plinius tradit. at hunc ſalem candidum eſſe & ex eo fieri animalcula atq; vaſa, Græcus ignotus. qui idem ait eum in terra ſolidum non eſſe, ſed glutinis maxime lenti ſimilem: in ſolem vero prolatum ſolidum fieri & Pario marmori ſimilem. varium autem uſum ſal præbet: etenim aliquem in ædificando, aliquem in ſacris, in medicina multum, plurimum in cibis. nam Arabes Carris & Gerræ ſalis, tanquam ſaxi, quadratis maſſis, cum aqua calcis loco conglutinatis, extruunt domos, muros, turres. ſimiliter in Africa Ammamentes domos. in ſacris vero Romani ſale uſi ſunt: nulla enim fiebant ſine mola ſalſa, quę ſalem virgines Veſtales ferra ferrea fecaſſe Fabius Pictor ſcribit. Hebræorum autem ſacerdotes capita victimarum ſale aſperſerūt. at Chriſtiani jam olim conditi ſunt ſacro ſale. & infantis jam nati corpus ſale aſpergendum eſſe cenſent, ut cutis ſpiſſior & ſolidior ſiat. verum animantibus, non vivis modo ſal utilis eſt ad cibū medicinamq;, ſed defunctarum etiam aut mactatarū carnes à putreſcendo vindicat. homini quidē præter cætera cibi condimenta excitat aviditatē edendi, ipſumque lingua inter alia multa ſapit: nec ullus eſt cibus tam ſuavis & jucundus, ut ſine ſale guſtatum delectet: aut ſi delectat, ut id diu facere multumq; poſſit. nec vero homini ſolum eſt irritamentum gulæ, ſed eo pecudum quoq; & armentorum faſtidio paſtores occurrunt: jumentorū, aratores & vectores: cervorum, venatores. etenim cum canalibus ligneis, aut areolis impoſitum lingunt, vel cum pabulo miſtum vorant, & ad paſtum capeſſendum excitantur, & bibendi cupiditatem concipiunt. quibus de cauſis, ut Plutarchus ſcribit, in Ægypto Iſidis ſacerdotes, his diebus quibus jejuni erant, ſale ſe abſtinebant: ne ſi multum cibi & potionis adhiberent, atque hinc humores redundarent in corpore, ad vitia eſſent procliviores.

ad cibum

ad cibum autem utilis est tenuis & humidus: quod hic amarus non sit, sed suavis & gratus linguæ: ille facile liquescat. nam amarus non tam excitat gulam quàm offendit: crassus & durus, quia totus non dissolvitur, cibum non multum condit: & dentib. propter duriciam est ingratus. sed bonum nonihil etiam color indicat: nam candidus solet esse. qualis est inter eos qui ex salsa excocti sunt in Germania Luneburgensis & Halæ Hermundurorum factus, in Italia Volaterranus: inter lacustres Tarentinus: inter marinos vero Atticus & Euboicus laudantur. Colomæus autem in placentas formatus non modo gratus est ad cibi condimentum, sed ad hoc etiam ut cum pane edatur. at quoniam omni in regione omnia salis genera in promptu non sunt, alio alis in locis utuntur in cibo: prout quæq; regio, aut ejus pars quenq; suppeditat. etenim marinus est maritimis regionibus & insulis pleriſq; omnibus, exceptis frigidis, quibus non sunt tanti solis ardores, ut marinas siccare possint, etiamsi in salinas factas immittantur. sed Hispaniæ insuper copia est fossilis, & ex salsa excocti: Italiæ præterea Tarenti, lacustris, Volaterris ejus qui fit ex salsa, quo bona Hetruriæ pars utitur. præter marinum Gallia habet ex salsa excoctū: Sicilia & Phrygia, lacustrem. Cappadocibus est ex salsa excoctus, lacustris, fossilis. Germani & Chaones tantum ex salsa excocto utuntur: Sarmatæ, fossili & excocto ex aqua salsa & fossilium fragmētis. in Æolide & Pamphylia est tantum lacustris. Africa & India abundāt fossili: nec tamen maritimæ utriuſque regiones carent marino, nec Africæ mediterraneæ lacustri, qui etiam Ægypto est circa Memphin. servandas autem carnes sale condimus, quòd humorem quem continent superfluum, sua siccitate consumat, & substantiam earum contrahat, atque ita à putrescendo tueatur & defendat. carnes igitur tam piscium quàm reliquarum animantium quibus vescimur, ut incorruptæ servari possint, salibus asperguntur. nec hæ tantum eis condiuntur, sed caseus etiam & butyrum. atque fructus nonnulli, ut cappares. aliqui vero, ut similiter diutius conservari possint, in muria collocantur: sicut olivæ quædam & limones. quo autem sal quisque fuerit siccior, durior, minus friabilis, & magis astringit, eo ad salituram est utilior. quales fossiles pleriq; sunt, & inter marinos Megaricus esse traditur, inter eos qui ex salsa sunt excocti Stalphurdensis. nam sicci magis sunt salsi: duri cito non consumuntur: astringentes substantiam rei salitæ contrahunt. Jam quod ad usum quem præbet in medicina, attinet, omnis sal siccat corpus humanum: mistas autem vires habet: abstergit enim & astringit, atque quo quisq; magis abstergit, eo minus astringit: & cōtrà, quo magis astringit, eo minus abstergit. verumtamen omnis sal leviter astringit comparatus cum reliquis astringentibus: qualia sunt in hoc genere alumen & atramentum sutorium eique cognata. sed ipsi sales hac parte multum inter se differunt. etenim fossiles plerique omnes plus quàm cæteri astringunt: marini, lacustres, ex salsa excocti minus. quidam vero fossiles, lacustres, facticii, magis abstergunt, quàm astringunt. in quibus mox aliquam amaritudinem lingua deprehendit: atque ita eos à reliquis duobus generibus distinguit. & quidem ex ejusmodi fossilium numero est ammoniacus verus: ex lacustrium, Sodomenus: ex facticiorum, ammoniacus subditicius. ad hæc in uno eodemque metallo interdum & primi generis sales, & tertii reperiuntur. Dioscorides certe in medicina probat fossiles, & præter cæteros ammoniacum quidem. Plinius dicit collyriis & emplastris addi Tattæum aut Cauniten. ad oculos ex ictu suffusos cruore sugillatosq; eligi Hispaniensem: Thebaicum ad pruritus, lepras, ploras. Sed qui medendi rationem callet, facile ex jam dictis intelligit ad quem quisque morbum sit utilior, ut pluribus verbis opus non sit. sal etiam alvum emollit drachmæ pondere ex vino potus. quem usum hodie nonnullis præbet Sarmaticus niger, in vena, quæ cumulatam interlecat, repertus. postremo aliquis etiam hic fraudi locus olim fuit, & nunc est. nam impositeres particulas salis marini quadratas & perforatas fecernunt, & in locum Indici candidi, cui pyramidis figuram esse dixi, substituunt. ammoniacus etiam ipse tantū adulteratur Cocanico & Cyprio mire simili, quod Plinius tradit, sed in ejus locum facticius quidā venit. verum utraq; fraus facile deprehenditur. etenim marinus in igne crepitat & exilit, Indicus facit neutrum. ammoniacus vero subditicius in pastillos formatur, & in igni non crepitat, nec ex eo exilit, sed totus consumitur: verus habet crustas oblongas instar lapidis specularis, & in igni crepitat: & eo exilit. Sed de sale satis: Sequitur nitrum ei cognatum. quod etiam similiter ac sal aut nascitur, aut conficitur. nativum reperitur in terra, vel extra terram. in terra repertum aut cæditur aliorum fossilium modo, estque durum & spissum ac lapidis similius. quod genus est id, ex quo chrysocollam, sic voco boracem, Venetiis conficiunt. aut in speluncis colligitur: ex quarum cameris vel pendens stiriarum instar concrevit, vel excidens liquidum adhuc in terram defertur. id vero est molle, laxum, candidius, atq; similius spumæ. utrunque, hoc est tam id quod effoditur, quàm quod in speluncis colligitur, à Græcis vocatur aphronitrū: cum molle modo ac spumæ similius sub hac voce subjici recte possit, durum & spissum non possit. sed ipsi unū ab altero bonitate & pravitate distinguunt. effoditur autem nitrum, aut colligitur potissimum in Asia, patriamque habet Philadelphium Lydiæ & Magnesiam Cariæ. qua de re Galienus imperator, cum Asiam Scytharum incursionibus vastatam esse literis & nunciis accepisset, per jocularem quandam licentiam dixit. quid? sine aphronitris esse non possumus? at extra terram reperitur vel in convallibus & campis, vel in lacu. quod sua sponte ex terra efflorescit, halmirhaga Græci appellant, nomine ducto partim ex sapore, quem habet subsalsum: partim ex eo quod ex terra eruperit. quo per æstatem canescunt convalles apud Medos, ut Plinius scribit. ac vero etiam in summa terræ cute inesse videtur Thracium juxta Philippos. quod sordidum terra nominari agrium autor est idem Plinius. lacus vero Macedoniæ nitrosus, qui est in agro Letæo, circa canis ortum gignit nitrum. quod veteres scriptores Chalastræum vocant, ab oppido Chalastra: quod est in proximo sinu, è quo evehebatur. sed facticii nitri plura sunt genera. unum fit in Ægypto ex Nili aquis, quæ nitrosæ sunt, in nitrarias infusis. hæ existunt ad Naucratim, Nitriam, Memphim. in iisdem nitrariis, ut in salinis, tenuissimum & levissimum spuma, sive flos appellatur. sed multo frequentius spuma. eam Græci duobus vocabulis

separatis

ſeparatis nominant ἀφρὸν νίτρου. ut diſtinguant foſſili, item ſpumæ ſimili, quod compoſita voce ἀφρόνιτρον appellant. Dioſcorides tamen aphronitrum & ſpumam nitri vocat ἀφρὸν νίτρου: atq; bonitate alterum ab altero diſcernit. primas enim tribuit Lydio, quod eſt aphronitrum: ſecundas Ægyptio, quod eſt ſpuma nitri. alterum nitrum factitium etiam hodie ex nitro foſſili, quod Arabice vocat Tincar, conficitur. id ego, ut dixi, ſoleo chryſocollã, ut re vera eſt, Græco vocabulo nominare, boracem Arabico: quod ipſi cum reliquis nitris eſt commune. tertium fit ex quercu cremata, aut robore. quas nitri faciendi rationes etiam in libris De re metallica explicabo. nunc ad ejus differentias accedo. itaq; nitrum differt à nitro primum colore. nam aliud candidum eſt, ut Chalaſtræum. aphronitrum ſpumæ ſimilius, ſpuma nitri: quoddam roſeum, quod ſimul cum candido Dioſcorides cæteris præfert: quoddam in candido purpureum, ut interdum aphronitrum. aliud fuſcum, ut Ægyptium de cetis. quod vero ad perſpicuitatem pertinet, ex foſſilibus translucet id ex quo fit chryſocolla: ex factitiis ipſa chryſocolla. deinde nitrum differt à nitro ſapore. Ægyptium enim amarum eſt, ejus ſpuma amarior. foſſilia quædam tam modicam & paucam habent amaritudinem, ut vix ſenſu percipi poſſit: in quorum numero eſt id ex quo chryſocolla conficitur. in halmirhage autem falſedinem deprehendere linguam ipſo ſignificatur verbo. ſed Chalaſtræum in amaro falſum eſt. at nullum nitrum per ſe odorem expirat, uſtum, eum qui vix ſenſu percipi poſſit: calce tamen imperſa adulteratum, vehementem. tum quoddam eſt laxum & reſolutum, ut ſpuma nitri, aphronitrum ſpumæ ſimilius, id quod halmirhaga nominant. quoddam, etiamſi aſtrictum & compactum ſit, tamen ita eſt molle, ut facile teri poſſit, ſicut optimum quodque Ægyptium & chryſocolla. aliquod durum & ſpiſſum, ut maxima ex parte foſſile aphronitrum lapidis ſimilius, & Ægyptium, quod lapidis inſtar induruit in acervis, qui, quòd ſpeciem habeant collium, βουνοὶ Græcis dicuntur. at pulveris ſimiliora, & reſoluta omnia ſunt rara & levia, ſicuti quod halmirhaga vocant, & ſpuma nitri: ex compactis vero aliqua, ut aphronitrum & Chryſocolla. aliqua contrà ſunt ſpiſſa & gravia, ut non pauca in genere foſſilium. nitris inſuper varia eſt figura. etenim nativi vel glebæ ſunt incerta figura. vel ſtiriæ. ſed aphronitrum Lydium in paſtillos formatur. ex factitiis autem chryſocollæ cum figura ſit quadrata, ſuperiore parte eſt acuta. Ægyptium vero interdum ſpongiæ modo perforatum eſſe ſolet. ſed nitrum nec in igne crepitat, nec ex eo exilit: verum nativũ inflatum penitus tumeſcit: ſimiliter ex factitiis Ægyptium, & chryſocolla, in aqua quidem omne liquatur, ſed tardius quod durum eſt & craſſarum partium. Nitro, quia abſtergit ſordes in lixivio reſoluto, fullones maculas veſtium eluunt: & infectores cum eodem in aqua coquunt lanas, ut ſorbeant colores: & veteres aphronitro, aqua liquato, in balneis abluebant cutem, ut fieret pura & nitida, & tenuiſſimæ Nili arenæ, quę, ut videtur, nitroſæ erant, ad dealbanda corpora palæſtræ, Patrobio Neronis principis liberto, advehebantur: ut autor eſt Plinius. ad tincturas autem ſordidum nitrum utilius eſſe idem Plinius dicit. ſed infectores qui nitro carẽt, ejus loco utuntur fece vini ſicca. quinetiam ex Ægyptio, quod lapidis duricia in acervis invenitur, fieri vaſa, autor eſt idem Plinius. at Macedones aliquid de chalaſtræo pro ſale addunt ad farinam, cum eam ſubigunt, ut faciant panem. Ægyptii ſuo nitro raphanos aſpergunt, non aliter ac nos ſale. à medicis vero expetitur maxime amarum. nam id ſiccat, digerit, abſtergit. ſed validius ejus ſpuma, validiſſime aphronitrum præſtãtiſſimum, quale quidem eſt, rarum, leve, molle, tenue, in candido purpureum, ſpumæ aſſimile. nitrum vero ad medicinam eligitur leve, ſpongiæ modo perforatum, roſeum aut candidũ, cujuſmodi reperitur in acervis, quos Ægyptii conſtruunt. at ſpuma candidiſſima & leviſſima. quam ut etiam nitrum candidum, iidem adulterant calce. ſed & lingua & nares deprehendunt fraudem: etenim ſyncerum, ut Plinius, facile reſolvitur, adulteratum difficilius, & præterea pungit. ſyncerum cum uritur, odorem reddit levem, adulteratum vehementem. chryſocolla vero utuntur aurifices, cum vel aurum cum auro conglutinant, unde ei nomen impoſitum: vel argentum cum argento. non diſſimiliter ſale ammoniaco utuntur artifices, qui ex ferro acus conficiunt, cum earum capita plumbo incoquunt candido. aurifices etiam chryſocollam ad auri fœbem, cum ex ipſa conflare volunt maſſam, addunt, ut citius igni liqueſcat. ut autem halmirhage per ætatem caneſcunt convalles apud Medos, ita eo ex quo fit halinitrum, ut in Saxonibus campi, non longe à Stalphurdo, meridiem verſus, quà itur Varmeldorfum. in iiſdem Saxonibus. Cervecii & Berneburgi, in Turingis Mochelæ, & in Uberglobicho pago ad viam, qua Merſeburgo Querfurdum itur, aliisque in locis eſt terra halinitri plena. in quam aridam imbres ferè ultra cubitum non penetrant. infra eam altitudinem terra non raro eſt candidis halinitri venis diſtincta. his autem in locis Saxoniæ eſt humilis & æquata agri planicies. idem ex eadem terra effloreſcit, & ex ea, ex qua halinitrum conficitur, ſi in acervis condita fuerit, & ſarmentis contecta. Salſum vero eſt & ſubacre: cui ſimile eſt id quod lapidei quidam parietes, cum in cellis vinariis tum in locis opacis & tutis ab imbribus, qui ipſum ſolent eluere, ita exudant, ut polline videantur conſperſi. ex his duobus ſive halmirhagas ſive nitra licebit nominare, conficitur id quod halinitrũ ſolemus appellare. quamquàm in hoc genere longe optimum eſt, cui ſal maxime fuerit ademptus. ſed nominet quo quiſq; vocabulo velit. modo de re conſtet inter nos. verum halinitrum non ſolum excoquitur ex his duobus nativis, ſed etiam ex molli & tenuiſſima materia, quam exudant ſaxa montium: qualis in montibus ad Salam adhæret ſaxo calcis & gypſo. excoquitur inſuper ex dura & craſſa, cujus ſtiriæ pendere ſolent ex cameris cuniculorum & ſpeluncarum, ut videre licet Neoſchonburgi, quæ eſt arx Boemiæ. ibi enim pendent ex cella vinaria, in ſaxo inciſa. ſed utraque materia plerunque eſt nec multum amara, nec multum ſalſa, verum modo parum, modo multum acris. color inſider ei diverſus, candidus ſcilicet, luteus, ſubrufus. ſed quod exudant parietes, interdum eſt cinereum, interdum candidum. quod efflorẽſcit ex terra, ſemper eſt candidum, ut etiam ipſum halinitrum. id vero trãslucet, ſalſum eſt & ſubacre, rarum, leve, facile poteſt teri, cui figura quadrata, ſed ſuperiore parte acuta. ignem admodum concipit, & in flammam mutatur.

tenue

tenue enim eſt, & multum aerem in ſe continet. quocirca utile eſt ad compoſitionem pulveris, qui accenſus miſſiles globos tormentorum, quæ bombardas vocant, extorquet. nec vero tantummodo halinitrum cõvertitur in flammam, ſed etiam id quod exudant parietes. quanquam autem halinitrum multum differt ab amaro & vero illo nitro, tamen etiam abſtergit. Hactenus de nitro & halinitro. Sequitur alumen magis atramento ſutorio cognatum, quàm etiam nitro ſal. ut enim horum utrunque abſtergat, tamen ſal præterea parum aſtringit: illorum vero utrunque aſtringit multum. ſed differunt in hoc quòd atramẽtum magis ſit terrenum, minus alumen. id autem vel ex eo poteſt intelligi, quòd ex atramento ſutorio fiat alumen. cum enim oleum ex illo conficitur, expirat alumen: quod lutum, quo vitrum vitro jungitur, concipit. atq; ejuſmodi lutum cum opere perfecto aqua pura maceratur, in eam alumen deponit: quod paulatim cubi inſtar concreſcit. ſed primo dicam de alumine, ut poſtea atramento ſutorio poſſim ſubnectere chalcitida, miſy, ſory, melanteriam, quæ naturalem cum eo habent cognationem. itaq; etiam alumen tum natura tum ars facit: & quidem utraque ex aqua terraque aluminoſa, vel ſaxo aluminoſo. cujus permulta ſunt metalla in orbe terrarum, in Hiſpania, ubi etiam in argenti reperitur metallis. in Germania multis in locis, in Saxonibus ad Albim Brambecci: in Miſenis Zuenicii in ericeto, & ultra Albim Radebergi, & in ripa lacus cujuſdã Meſoni, qui pagus ad quatuor millia paſſuum diſtat à Senftenbergo oppido: in Voitlandis ad Blauam: in Toringis ad Lobeſteinum & Salfeldam: in Boemis Schachicii, quod ferè eſt in medio intervallo inter Cometavium & Launam. in Norico ad Julium Carnicum: in Hetruria apud forum Claudii, in Maſſano, in Volaterrano: in Apennino ad caſtellum Tolpam: in Vulcani foro, quod eſt inter Puteolos & Neapolim: in Sicilia Meſſanæ: in Ponto: in Phrygia Hierapoli: in Judæa non longe à Machærunte: in Armenia: in Babylone: in Ægypto: in Africa. in inſulis vero Sardinia, Melo, Strongyle, Lipara. tot ſunt aluminis metalla nobis nota vel literis celebrata. Romanos quidem ex Liparæo magnos fructus cepiſſe Diodorus Siculus tradit. in Germania raro reperitur purum, ſed plerunq; conficitur ex terra aluminoſa, colore cineraceo: ut in Hetruria ex aluminoſo ſaxo vel albo vel rubro. ut etiam in Hetruria. nam glebæ nucis juglandis magnitudine in Saxonibus Hildesheimi in foſſa mœniorum, qua parte ad occaſum ſpectant, repertæ, paucæ fuerunt: & quidem candidæ, rotundæ, cavernulis refertæ. liquidum vero quod ex Blancheburgo, ſito ad Herciniam ſylvam, affertur, non natura creat, ſed ars efficit, cum ante quam calore concreſcat, chalcitida, aut tale quiddam ab eo ſeparat, ut ſyncerius & candidius confici poſſit. itaq; omne alumen aut eſt liquidum, aut concretum. prius naſcitur plerunq;, perraro fit. poſterius ſæpe naſcitur, nec minus ſæpe conficitur. liquidi duo ſunt genera. quorum alterum purum eſt, lactei coloris, lympidum, quiddam, quod oleo ignem, expirat, etiam cũ quis ipſum, poſtquam induruit, manibus verſet. id quia propter puritatem in primis eſt utile, ὀκείμον nuncupãt Græci. alterum eſt impurum, pallidum, ſcabrum. quod quia ſordib. inquinatum eſt & perverſum, πεφόρημον appellant. adulteratur vero lapillis, & galla inficitur. ac concretum figura multum differt. nam aut enim ſcindi poteſt, aut ſciſſum eſt, quod ab iiſdem Græcis χιὸς nominatur. id vero eſt cujuſq; gleboſi & nativi veluti flos. nec tantum ex eo exudat & excreſcit, ſed etiam ex atramento ſutorio, ubi in una eademq; vena reperiuntur. pyrites enim reſolutus tunc eſt utriuſq; parens. ſed ſciſſile glebarum inſtar aſſerum ve compreſſum eſt: ſciſſum ſingulatim efflоruit ſimile canorum capillorum. atq; iccirco idipſum Græcis dicitur τριχίτις, Latinis dici poteſt capillare. aut rotundũ eſt, quod vocatur στρογγύλον. id triplex eſt. vel enim bullarum modo intumuit: vel foraminũ fiſtulis quandam ſpongiæ gerit ſpeciem: vel cum globi figura ſit, ſolidum exiſtit. aut tali ſimile eſt, quod ἀφρῶδες nominatur. aut lateris, quod πλινθῖτις. aut denique ex cruſtis conſtat, quod πλακῶδες. at ex glebis nativis qualeſcunque fuerint, hodie in metæ figuram formant id, quod ſaccharinum nominatur. natura etiam aliarum qualitatũ varietate alumen diſtinxit. etenim quod attinet ad colorem, eſt vel candidum, ut præſtantiſſimum quodque: vel in candido cinereum, ſive parum admodum fuſcum, quod nigrum vocarunt: cum non multum colore à candido differat, ut recte Plinius ſcribit. vel in candido rubrum, ut quod ex regno Neapolitano ad nos affertur: vel pallidum, ut interdum rotundum, atque etiam capillare, quod in Boemia Schachicii effoditur. tam autem factucii quàm foſſilis glebæ interdum pellucent. ſed cum hæ non ſint craſſæ, omnes tamen tenues non tranſlucent. quod verò pertinet ad ſaporem, alumen vehementer aſtringit: atque ex eo apud Græcos στυπτηρίας nomen invenit. quod ad odorem, nec liquidum modo, quod altero præſtat, ſed etiam tam ſciſſile quàm ſciſſum ſua ſponte quiddam expirat, quod ita ignem olet, ut lapides, ſi quando eorum conflictu idem elicitur. contra factucii genera parum aut nihil olent. molle autem & tenue eſt capillare. deinde rotundum quod bullarum modo intumuit: & quod foraminum fiſtulis quandam ſpongiæ ſimilitudinem gerit. tum globi figura. poſtea tali ſimile. reliqua vero plerunq; dura & craſſa ſunt, ut factitia omnia, & ex nativis quod lateris eſt ſimile, quod ex cruſtis conſtat, ac vero etiam reliqui tolida. quoddam præterea eſt multũ pingue, ut liquidum: quoddam parum, ut factitium plerunque. deinde aliud eſt craſſum, ut quodcunque liquidum, & aliqua ex concretis. aliud tenue, ſicuti ſciſſile & ſciſſum & rotundum quod inſtar bullarũ intumuit; aut quod foraminum fiſtulis & ſpongiæ ſimile. item cui figura eſt tali. nam id etiam foraminibus eſt refertum. alumen autem cum in carbones ardentes impoſitum, vel ollæ incluſum ſuccenſis ignibus torretur, in bullas tumet non aliter ac nitrum: & aliquid de ſua ſubſtantia deperdit. ſed aqua, ut reliqui ſucci concreti, liqueſcit: & quidem facillime rotundum quod in bullas intumuit, quod cum globi figura ſit, molle eſt. Poſtremo alumen aliquem utilitatis fructum præbet aurificibus, infectoribus, librariis, medicis. etenim aurifices eo purgant aurum, & ejuſdem bracteas æri inducunt. infectores in aqua coquunt lanas: in qua reſolutum fuerit alumen: ſimiliter pannos. quo modo fit ut & facilius accipiant, & diutius retineant colores. ſed cum inficiendis claro colore lanis candidum liquidumq;

dumque utilissimum sit, contraq; nigrum, ut Plinius scribit, fuscis aut obscuris, hodie infectores, quia liquido carent, semper candidum præferunt. Alumine etiam utuntur, qui coria coloribus tingunt. ac librarii chartas in aquis, quibus liquatum fuerit alumen, mergentes, ita eas firmas & valentes reddunt, ut atramenti scriptorii acrimoniam ferre possint: quod aliàs solet diffluere, & penetrare per chartas. at in medicina vim habet adstringendi, ulceribusque cicatricem inducendi. veteres in medicina usos esse scisili, rotundo, liquido, Dioscorides est autor. longe autem præstat cæteris scisile, & quidem in hoc genere, si fuerit Ægyptium natione, purum, recens, candidum, valideque astrinxerit. in rotundis vero optimum est nativum, quod in bullas intumuit, si fuerit syncerum, natione Melinum aut Ægyptium, in candido, pallidum, modice pingue, molle, si valide astringit. ex liquidis eligitur syncerum, lactei coloris, pellucens, quod quiddam ignem olens expirat. Dixi de alumine: nunc ad succum, quem Latini atramentum vocant, abeo. Cum autem atramentum triplex sit, & quandoque ab atro colore, quem habet, nomen invenerit, ut hoc distinguerent à librario & metallico, sutorium nominaverunt: quandoquidem eo sutores tingunt coria. Græci vero appellant χάλκανθον, quod ex ære quodammodo efflorescat. nam pyrites ærosus, qui & chalcites dicitur, soreis & melanteriæ, quam etiã atramentum metallicum vocant, parens est & effector. atque ea rursus atramentum sutorium & alia sibi ipsis cognata gignunt. quod inprimis Goselariæ licet videre, ubi glebam sub rotundam cinerei coloris, sed obscuri, vocant lapidem atramenti. etenim in ejus medio residet pyrites ille pallidus & ferè resolutus, magnitudine nucis plerunque juglandis. quem undique complectitur interdum sory, interdum melanteria. per cujus omnes partes ad eundem pertinent venulæ atramenti subviridis, quod præse fert speciem capillorum simul extentorum & inter se cohærentium. atque atramentum sutorium tam ars, quàm natura efficit ex aqua & eo, quod sory nominatur, & melanteria, chalcitide etiam. sed fosile ex ejusmodi humore constat, qui gelu concrevit, aut in venis vel venulis vel commissuris saxorum: aut dum ex iisdem guttatim destillat, nondum tamen decidерit in canales, quo sanè modo de eorum cameris stiriarum instar pendet: aut postquam destillarit, quomodo reperitur in earum solo. sed sive pendeat de cameris, sive humi jaceat, σταλακτὶς nominant Græci, quòd destillando concreverit. facticium quoque duplex est: alterum proprie στάξις vocant Græci, Latine concretum possumus dicere. id cum humor è cuniculis vel effertur, & in pistinas quadratas effunditur, vel inde corrivatur, frigore aut solis calore concrescit. alterum iidem Græci ἰὸν. Latini nuncupant coctum. decoquitur enim aqua atramentosa in ahenis quadratis, ut aliàs explicabo. horum vero omnium, & eis cognatorum metalla sunt in Hispania. in multis Germaniæ locis, in Saxonia scilicet ad Goselariã, quod longe celeberrimum est: in Hercinia sylva ad Blancheburgum arcem, quæ distat ab Halberstado Saxoniæ oppido circiter VI. M. pass. in Misena Zuenicii in ericeto, & Bretobronni, & in quibusdam cuniculis Annebergi atque Snebergi, & ultra Albim Radebergi: in Boemia: in regione Lygiorum Cuperbergi; id circiter IIII. millia pass. abest ab eo metallo, quod, quia latrones ibi viatoribus detrahere pallia soliti sunt, Zuckemantelum nominant nostri. in ea Ungariæ parte, quæ quondam Dacia dicta fuit, Smolnicii, quod est in Cepusio. in Italia circa lacunas, in Volaterrano, ad oppidum Massam, ad Trauelam, ad montem rotundum, ad sanctum Philippum, ad Souanam, quæ sunt in ditione Senensium, in regione Bagnoreæ. in Cypro Solis. in Cilicia. in Ægypto. in Africa. sed cum id genus succi concreti quinque sint species, melanteria scilicet, sory, chalcitis, misy, atramentum sutorium, quibusdam in locis multæ, in quibusdam reperiuntur omnes. nam aliæ oriuntur ex aliis. ex pyrite enim, qui est quasi stirps horum succorum omnium, gignuntur, ut jam dixi, sory & melanteria: ex eo, quod sory vocatur, chalcitis: ex eodem, melanteria, chalcitide diversæ species atramenti sutorii. etenim aliàs ex eis efflorescit candidum: aliàs viride in ipsis nascitur: aliàs fit cæruleum. at misy non tantum ex eo, quod sory dicitur, melanteria, chalcitide efflorescit, sed ex omni etiam atramento sutorio tam facticio quàm fosili. jam autem dicta omnia succorum in numero sunt: quare nec terræ quæ combiberunt ea, huc pertinent, nec lapides, nec aliud ab his quicquam. siquidem etiam ligna eos succos combibunt. differunt vero inter se. etenim sory, melanteria, chalcitis, misy, nativa semper sunt, solum atramentum sutorium & nativum est & facticium. at sory & melanteria differunt quidem aliis quibusdam, sed eosdem habent colores cinereum & nigrũ: chalcitis vero rubra est & æris colore: misy luteum & auri: atramentum sutorium variis coloribus præditum. nam aut candidum, quod Græci, quoniam color ei est similis violæ albæ, λευκὸν appellant. aut pallidum, aut viride, aut cæruleum. ac quoniam hi colores modo saturi sunt, modo diluti, multæ in eis differentiæ sunt. candidum etiam quoddam, potissimum stiriæ figura reperitur Goselariæ, translucidum crystalli instar. nec cæruleum, nec viride caret perspicuitate. unde superior ætas atramento sutorio vitrioli nomen imposuit. cæruleum præterea mirandum in modum solet nitere. quæ autem subjiciuntur his quinque formis, omnia astringunt, & acria sunt: sed vehementissime astringit atramentum sutorium. Omnia insuper nativa odorem, ejus quem emittit fulmen, expirant, sed omnium acerrimum sory. at mollia & tenuia sunt atramentum sutorium plumarum simile & capillare: melanteria quæ speciem lanuginis præ se fert, & quæ gerit salsuginis similitudinem quandam. quæ omnia quoque sunt rara & levia. sed sory, chalcitis, misy, sic habent inter se collata. sorei lapidis duricia est, ob vehementem concretionem. iccirco crassissimarum partium: misy tenuissimarum: chalcitis tenet medium quiddam. sory igitur crassitudine & odoris vehementia differt à melanteria, cum non differat colore. reliqua autem atramenti sutorii tam facticii, quàm fosilis genera dura sunt atq; crassa.

ſed ex eis aliqua ſpiſſa ſunt & gravia: aliqua rara & levia: quinetiam ex ejus generibus quædam ſubpinguia ſunt, ut candidum, & nonnunquam facticium. ſory quoque aliquam pinguitudinem habere ſolet. quod vero attinet ad figuram ſory, chalcitis, miſy, melanteria ſunt plerunque glebæ. ſed ſory habet multa foramina interdum: quod ipſi in hoc genere peculiare. miſy cum non multum efflorverit ex aliis, ſpeciem gerit pollinis: alioqui eſt gleba. melanteria modo lanugini ſimilis eſt: modo ſalſugini. qualem Dioſcorides dicit quaſi aſperam hærere in hoſtiis fodinarum, ex quibus æs eruitur. quod non de quibusvis æratiis metallis eſt intelligendum, ſed de his tantum, in quibus reperitur pyrites ille, de quo jam dixi. at atramentum ſutorium foſſile aut ſimilitudinem habet cum capillis vel plumis: aut ſtiriarum modo concrevit: aut habet glebæ figuram. quæ figura etiam facticio eſt, cujus glebæ plerunque non aliter ex corpuſculis quibusdam, quibus ferè cubi ſpecies eſt, coagmentatis, ac uvæ ex acinis inter ſe cohærentibus conſtant. atramentum præterea ſutorium, quod ſubpingue eſt, dum tortetur, in bullas tumet æque ac nitrum atque alumen. quod non eſt ſubpingue, ſit ſiccum tantum. utrunque autem toſtum facilius teritur. at res dictis quinque formis ſubjectæ omnes aqua liquantur: ſed duræ & ſubpingues multo tardius, quàm molles macræque. ad hæc atramentum ſutorium, ſi fuerit reſolutum liquore, uſum præbet in coriis & lanis denigrandis. ac vero etiam infectores cum pannos radice rubiæ tingunt, ut obſcurent eum colorem, utque is fiat jecoris colori ſimillimus, in aqua, qua atramentum fuerit liquatum, iterum concoquunt. his etiam compoſitionibus admiſcetur, quæ capillos inficiunt nigrore: ſed non ipſum modo, verum etiam ſory & melanteria. coctum autem atramentum ad hæc omnia eſt utilius. contrà in medicinæ uſu præſtat foſſile, cæruleum, grave, ſpiſſum, pellucidum: ſecundas tenet, quod proprie concretum dicitur. aſtringit vehementiſſime, & inſigniter calefacit: quare ſanguinem profluentem è venis quibuſcunque inſpergi poteſt, ſiſtit. ulcera purgat putrida, excreſcentia minuit, ſolvit alvum cum ipſum in melle & aqua mulſa drachmæ pondere potum, tum in vino maxime oleum inde confectum. in collyriis candidum translucidumque præferri ſolet cæteris. ſory autem, chalcitis, miſy, melanteria minus quidem aſtringunt atramento ſutorio, ſed adeò urunt, ut cruſtas cauterii modo inducant. quanquam etiam ex atramentis foſſilibus quædam eadam vi ſunt prædita. ſory probatur, quod dum frangitur, & nigrius apparet & ſplendet: cui foramina multa: quod eſt ſubpingue: quod valde olet fulminis virus: quod olfactum ſtomachum ſubvertit, quale Ægyptium fuit, quod Dioſcorides cæteris præfert. at chalcitis optima eſt, quæ recens, quæ præ ſe ſpeciem æris fert. cui oblongæ & reſplendentes ſunt venulæ: quæ facile poteſt teri. miſy vero eligitur, cui color auri: quod cum frangitur, auri politi, & ſtellarum inſtar ſparſim ſcintillat, quod durum eſt. ſed melanteria probatur, cui color ſulfuris: quæ cum tangit aquam, celerius nigreſcit: quæ eſt æqualis & pura. Quoniam vero naturam atramenti ſutorii, eique cognatorum, quæ gignit pyrites æroſus, jam explicavi: conſequens eſt ut de acri ſucco concreto dicam, quem cadmia plerunque parit. repertus eſt Annebergi in cuniculo acto in fodinam divi Ottonis. durus eſt & candidus, atque adeò acris ut erodendo mures, grillos, imò omne genus animantium interficiat. quinetiam materia tenuiſſima quam exudant ſaxa montium, & craſſa, quæ ex cuniculis & ſpeluncis pender, ex qua conficitur halinitrum, non raro eſt acris. ſed eam cadmia non gignit. Jam vero dicturus ſum de chryſocolla, cæruleo, armenio, ærugine: quòd eos colores etiam venæ metallicæ, potiſſimum æratiæ, ſoleant creare. ſed chryſocollæ nomen primo Græci impoſuerunt facticiæ, qua aurum cum auro conglutinatur: atque inde in nativam, & alterius generis facticiam derivatum, propter quandam coloris ſimilitudinem, quæ his ſolet eſſe cum illa. duplex autem eſt chryſocolla, nativa & facticia, ea quam natura gignit in venulis & venis, aut reperitur per ſe plerunque arenæ ſimilis, aut materiæ metallicæ adhæret, atque hinc abraſa ſimilitudinem gerit ejuſdem arenæ, quæ tamen interdum ita modice aſperſa eſt chryſocolla, ut nulla vel admodum exigua abradi poſſit: aut cum aquæ jam dictas ſpecies lambunt, pulveri ſimilior ſubſidit. qualem Neuſolæ in Carpato monte aqua viridis ex antiquo cuniculo effluens rapit ſecum. quæ amplius triginta caſtellis excepta ſubſidit, ſingulisque annis deraſa colligitur, atque divenditur. ſed quod Neuſolæ ſponte fit, cura hominum quondam factum Plinius ſcribit: immiſſis ſcilicet in venam aquis, leviter hyeme tota uſque in Junium menſem: dein ſiccatis in Junio & Julio. facticia duplex eſt. altera fit ex dura nativa, tingiturque lutea herba: ob id herbacea dicta, atque ea laudatiſſima eſt, nativaque precioſior. ejus conficiendi rationem exponit Plinius. Natura eſt, inquit, quæ lino lanæve ad ſuccum biberdum. tunditur in pila, deinde tenui cribro ſecernitur, poſtea molitur, ac deinde tenuis ſic cribratur. quicquid non tranſmeat, repetitur in pila. deinde molitur. pulvis ſemper in catinos digeritur, & ex aceto maceratur, ut omnis duricia ſolvatur. ac rurſus tunditur. dein lavatur in conchis, ſiccaturq; tunc tingitur alumine ſchiſto, & herba ſupradicta, pingiturq; antequã pingat. refert quàm bibula docilisq; ſit. nam niſi rapuit colorẽ, addunt & ſcythanum atq; turbyſtum: ita vocant medicamenta ſorbere cogentia. cum tinxere pictores, orobitin vocant, ejusq; duo genera faciunt: luteam quæ ſervatur in lomenta, & liquidam globulis ſudore reſolutis. hæc utraq; genera in Cypro fiunt. ſic Plinius. altera, qua, ut dixi, aurifices utuntur, & quam Dioſcorides in æruginum numero reponit, dicitur ſanterna, conſtatque ex Cypria ærugine, pueri impubis urina, nitro. ſed eam Galenus, Dioſcoridem ſecutus, ex ærugine & urina tantum fieri ſcribit. quia vero propter Cyprii æris inopiam confici non poteſt, altera chryſocolla, de qua ſuprà dixi, in ejus locum ſucceſit. quæ autem pulveri ſimilior creta prius ærugine tincta adulteratur: fiuntque ex una libra multæ. quod inventum, ut fallax eſt, ita non contrarium natu-

ræ, quæ

ræ, quæ etiam ipſa creatam inficit viridi colore. quondam ex lutea herba, cæruleo ſubtrita, chryſocollam fecerunt. ſed neutra adulterina, quoniam utraque vilis eſt, probatur. redeo ad foſſilem, quæ naſcitur in æratiis metallis: nam ex ære tantum fit. quocirca ſi in argentariis, auratiis, plumbariis oritur, eorum venas certum eſt eſſe cum ære permiſtas. reperitur multis in locis, in Hiſpania, & quidem, ut Plinius, largiſſima: in Germania, non multa: in Dacia Neuſolæ copioſa: in Macedonia: in Cypro: in Armenia: in Carthaginienſium inſula Damoneſo. ſed ex Armenia allatam, quæ ad ſatietatem colorem praſii imitatur, Dioſcorides omnibus præfert: ſecundas vero tribuit Macedonicæ. veruntamen ejus bonitas rectius ſpectatur ex colore & viribus, quàm æſtimatur ex loco in quo naſcitur. color autem cum omni nativæ ſit viridis: tamen eo multum differt. etenim alia viret ad ſatietatem, quæ cum adhuc materiæ metallicæ adhæreſcit, ad ſmaragdi viriditatem videtur accedere: quam longe optimam eſſe cenſent. alia habet viriditatem multum dilutam, quam viliſſimam. alia mediam, quæ tenet mediũ locum. facticiæ vero, quæ lutea tingitur, erui color eſt, unde ἰοειδὲς à Græcis appellatur. in ipſa conficienda quòd multam operam opifices ponerent, & terendo & tingendo, atque aliquem facerent ſumptum, pluris quàm reliquæ chryſocollæ vendebatur. etenim Plinius autor eſt aſperam, ſic nominat duræ arenæ ſimilem, taxa tam fuiſſe in libras denariis VII. mediam, ſic vocat eam, quæ aquis rapta ſubſidit, aut quæ eſt manu contuſa, V. attritam, ſic appellat eam, quæ contuſa & lutea herba tincta eſt, XIII. hodie aſpera & media taxantur in libras denario & victoriato. herbacea caremus. omni autem chryſocolla pictores utuntur: aurifices vero ea ſola qua aurum cum auro, aut argentum cum argento conglutinatur. medici eadem foſſilique: quæ ea de cauſa Græce κόλλα nominatur. ac quidẽ utraq; digerit & exiccat: & cum carnes liquefaciat, non tamẽ vehementer mordet. iccirco aptiſſima ulceribus, quę curationi contumaciter reſiſtunt. atq; facticia quãto magis exiccat, minus vero mordet quã nativa, tanto magis tenues habet partes. quòd ſi uſta fuerit, multo tenuior fit ſicut res aliæ foſſiles, ut recte docuit Galenus. modica pota movet vomitiones: interficit multa. chryſocolla Nero princeps ad ſpectacula eſt abuſus. ea enim arenam Circi ſtravit, cũ ipſe, inquit Plinius, concolori panno aurigaturus eſſet. ante vero eum Caligula eundem Circum minio & chryſocolla conſtravit. chryſocolla autem adeò gaudet cæruleo, quod Græci κυανὸν appellant, ut hi duo ſucci concreti frequentiſſime ſimul nati uni eidemque glebæ metallicæ adhæreant: videaturque alter, prope appoſitus, alterum incluſum ſepire atque complecti: & modo plus cærulei concreviſſe, quod Theophraſtus vidit: modo chryſocollæ plus, quod æque ac alterum ipſe vidi. cæruleum vero etiam naſcitur & fit. atque foſſile æque ac chryſocolla in venis venuliſque ortum, aut per ſe reperitur ſabulo arenæve duræ ſimile: aut abraditur à materia metallica, plerunque ſimilius arenæ. ſed facticii multæ ſpecies ſunt: atque ex his aliquæ nativo precioſiores, quarum conficiendi rationes libro nono explicabo. Græcis tria genera fuerunt in uſu nationibus diſtincta: duo nativa, Scythicum & Cyprium: unum facticium, Ægyptium ſcilicet: Romanis eadem, & ex nativis præterea Hiſpanienſe: ex facticiis Puteolanum. fuit etiam Carthaginienſibus ſuum nativum: quod ex metallis inſulæ Damoneſi erutum eſſe ignotus Græcus tradit. reperitur autem cæruleum non modo in æratiis venis, ſed in argentariis & auratiis. nec vero etiam Cypri cavernæ, quas marini fluctus ſuffodiendo fecerunt, venis caruerunt metallicis, ex quibus naſceretur, ut id Dioſcorides non explicavit. hodie nativum in Germaniæ, Daciæ, Norici, Rhetiæ colligitur metallis, ſed raro, quòd magis in uſu ſit facticium. attamen non parum in altiſſima Suditorum montium parte, quam falſo piniferum montem appellant, & in Boemis Perſibranæ, & in Lygiis ad Goldebergum. fit etiam cæruleum per fraudem, Indico in aqua reſoluto, & in cretam tritam infuſo: aut viola arida, ut Plinius, decocta in aqua, ſuccoque per linteum expreſſo in Eretriam cretam. differt autem cæruleum à cęruleo, quod alterum altero multo nigrius ſit vel candidius. ſapor vero ei eſt miſtus, nempe acris, & qui parum aſtringit. pictores tam nativo, quàm facticio utuntur: medici nativo tantum, eliguntq; quod ſaturo eſt colore. digerit vero & carnes minuit excreſcentes. At Armenium, quod Ameniacum vocat Galenus, & medici eum ſecuti, alii Armenium colorem, alii opandica, ſi optimum fuerit, cæruleum eſt, ut Dioſcorides tradit: nec à cæruleo proprie vocato differt, niſi modico candore, qui, ut Plinius ſcribit, teneriorem hunc efficit colorem. ſed cum etiam cæruleum aliquod ſit candidius, in armenii locum ſubſtitui poteſt per fraudem. quinetiam ſi, quod Plinius ſcribit, diſſentiens à Dioſcoride, Armenium optimum eſt maxime viride, communicato colore cum cæruleo, iterum per fraudem in ejus locum ſubſtitui poteſt id quod in noſtris fodinis reperitur, aſſimili colore præditum, quo pictores utuntur. quare mirum non eſt inventam per Hiſpanias arenam, ex qua color fieret Armenio ſimilis. differt tamen à cæruleo loco, in quo gignitur, ſapore, viribus. nam ex Armenia, ut indicat nomen, affertur, cum cæruleum multis in locis ſoleat inveniri. ſapor vero quanquam ei etiam, ut cæruleo miſtus, tamen & parum acre eſt, & minimum aſtringit: cum cæruleum, cum hoc ipſo collatum, ſit multum acre, & plus aſtringat. in medicina autem abſtergit: quocirca miſcetur cum ophthalmicis, & tritum in pulverem tenuiſſimum, palpebriſq; inſperſum, earum pilos auget. potum vero purgat atram bilem: quod tradunt Græci juniores & Mauri. medici eligunt Armenium, in quo lævor, quod cæruleum, quod non eſt calculoſum, quod facile poteſt teri. at qui nunc lapis pro Armenio habetur, cæruleo & chryſocolla partim aſperſus, ut ex Armenia afferatur, ut color ille cæruleus ſit Armenium, ipſe lapis non eſt Armenium, & color cæruleus tam exiguus eſt, ut nullum aut admodum exiguum præbere poſſit uſum. In metallis autem æratiis, ſed Cypriis, dicunt, ut ſcribit Dioſcorides, gigni æruginẽ duobus modis. aut enim

Digitized by Google

ex lapidibus æratiis exigua, ſed bona efflorescit: aut ex ſpecu quodam deſtillat, per caniculæ ardores, copioſa & grati coloris, ſed mala: quod cum multis calculis & aliis foſſilibus, quibus eſt duricia lapidis, ſit permiſta. prior autem abraditur, poſterior ſicca colligitur. eſt inſuper tertia etiam foſſilis, quam à ſimilitudine vermiū σκώληκα Græci vocant, ut raſam ἐν ξυσὶ. ſimiliter facticiæ tria ſunt genera. aut enim abraditur ab ære, aut in vermes formatur, aut in mortario æreo efficitur veteri ex urina: quam chryſocallam ab effectu appellari dixi. quas æruginis conficiendæ rationes libro nono exponam. ærugini vero ſuus eſt color in cæruleo ſubcandidus: ſapor acris. omni pictores medicique utuntur: aurifices ea ſola quæ aurum conglutinat cum auro. in medicina Dioſcorides aliis præfert foſſilem, in vermium figuram formatam: ſecundas tribuit raſæ nativæ: tertias facticiæ, quam magis mordere dicit. ſed eam quæ aurificibus in uſu eſt, reſpondere raſæ. omnis autem digerit, excreſcentes ulcerum carnes tam duras quàm molles minuit & liquefacit inſigniter mordens. Quoniam vero etiam ferrugo eſt vitium metalli, hic quoque de ea dicam. quæ tamen ut ferrum purum, ex quo oritur, raro reperitur intra terram. hanc alii ferruginem, quòd ea tanquam ſcabie quadam infeſtatur ferrum humore contactum, appellant: alii à colore rubiginem. nam rubore miſtus eſt nigror. quocirca eam quidam dicunt rubram, quidam nigram. aſtringit ſicut atramentum ſutorium, ſed minus erodit illo. qua de cauſa ſutores hodie ea in tenuiore cerviſia reſoluta, tingunt coria. rubigo ubi lineas infecerit veſtes, elui vix poteſt. Sequuntur alterius generis duo ſucci concreti, auripigmentum ſcilicet & ſandaraca. qui ſucci magnam cognationem inter ſe habent. nam uterque, & in metallis ferè iiſdem ſemper naſcitur: & interdum vim ignis tuliſſe, ac quaſi uſtus videtur eſſe: & habet pinguitudinem quandam, majorem tamen auripigmentum, minorem ſandaraca. auripigmenti autem, quod Græci vocant ἀρρενικὸν, nativi ſpecies differunt colore & figura. etenim unum eſt quod imitatur auri colorem, quodque ita conſtat ex multis, ſicuti magnetis, tenuibus cruſtis, tanquam ſquamis, ut altera alteri impoſita videri poſſit, & findi ut idem magnetis & lapis ſpecularis. ſed auripigmenti cruſtæ facillime ſeparari, frangi, in pulverem teri poſſunt. atque id, ſi cum re foſſili alterius generis non fuerit permiſtum, præſtantiſſimū cenſetur. quale eſt, ut Dioſcorides ſcribit, in Helleſponti Myſia natum. alterum magis etiam auri imitatur colorem, ſed eſt pulvis, de quo Theophraſtus ſcriptum reliquit. id vero tenet ſecundas. tertium colorem ſandaracæ quodammodo exprimit, & ſimilis eſt glebæ. quod ex Ponto & Cappadocia, ut tradit Dioſcorides, affertur, reliquis duobus vilius. quinetiam auripigmentum reperitur in Carmania. ſunt præterea duo factitii genera, quorum utrunque ſplender, ſed alterum album eſt, quod venulis in albo ſubluteis, aut in eodem diſtinguitur ſubrubris: alterum luteum, quod variatur nigris, ſubrufis, plus minusvé luteis venulis. quorum utrunque ex cruſtis auripigmenti foſſilis conficitur. ad quas quidam tantundem ſalis foſſilis adjiciunt. hæc trita in duobus fictilibus vaſis, patellarum inſtar latis, nec admodum profundis, intus plumbo illitis, & quà committuntur obturatis luto, coquuntur, uſq; dū totum auripigmentum in ſublime ſublatum ſuperiori vaſi adhæſerit. dein iterum ac ſæpius teritur & coquitur donec candidum fiat. luteum vero tanti laboris non indiget. quod, ut acre venenum ſit, tamen linteolo involutum, & cordi ſuperpoſitum, ajunt hominem à peſte tueri. auripigmento autem ſapor acris eſt. uſtum olet ſulfur, ſed minus quàm ſandaraca. nativo utuntur pictores: eodem, ut quondam minio, tingunt libros conglutinatores. medici pilos auferunt. ſed ſi diutius inhæſerit cuti, eam lædit: etenim vim habet rodendi, exedendi, adurendi. Verum ſandaraca ſimiliter differt colore. nā aut ad ſatietatem rufa eſt, & cinnabaris imitatur colorem, aut minus rufa, & partim ſublutea. differt figura, vel enim gleba eſt, qualis plerunq; invenitur: vel pulvis, ut Theophraſtus eſt autor. ea in locis, ut Vitruvius tradit, quæ ſunt inter Magneſiæ & Epheſi fines, effoditur parata. quam nec molere, nec cernere opus eſt, ſed ſic eſt ſubtilis, quemadmodum ſi qua eſt manu contuſa & ſubcreta. quanquam autem ſandaraca plerunq; ſulfur olet perſe, magis tamen id olet trita, maxime uſta. luteum autem emittit fumum. ſed optima eſt, quæ pura, quæ ad ſatietatem rufeſcit, quæ etiamſi non teratur, nec ardeat, olet ſulfur, quæ facile poteſt teri. qualis naſcitur in Ponto. fit etiam ex auripigmento ſandaraca hoc modo. auripigmenti mediocres particulæ in ollam, cujus os obturatur, conjectæ quinque horis coquuntur in furno, contrahuntque ſandaracæ colorem. ſed quoniam in iiſdem metallis, ut recte Dioſcorides ſcribit, ſandaraca & auripigmentum reperiuntur, ea ſunt in Myſia Helleſponti: in Ponto ad flumen Hypanim: in Aſia minore, in finibus Magneſiæ & Epheſi: in Cappadocia: in Pimoliſeno Paphlagoniæ tractu: in Carmania: in Topazo inſula maris quod rubrum nominatur. ſandaraca autem utuntur pictores: utuntur tornatores, cum circum vaſcula lineas ducunt: utuntur medici quod vim habeat urendi. ſed liquoribus reſinisque temperata multis morbis medetur: mulſo quidem purulentæ excreationi: reſina, ſuſpiriis: melle, raucitati, ſi lingatur & devoretur: reſina, veteri tuſi, ſi accenſæ vapor per fiſtulam in os trahatur. Jam ad ſuccos abeo, qui his duobus multo ſunt pinguiores, ſulphur ſcilicet & bitumen. ſulfur autem duplex eſt: foſſile, quod Latini vivum appellant, Græci ἄπυρον, id eſt ignem non expertum, ut recte interpretatur Celſus: factitium, quod iidem Græci vocant πυρωτὸν, id eſt, ignem expertum. vivum effoditur copioſum in Islandia ad Heclam montem ardentem: quod parvo precio mercatoribus vendunt. paucum vero reperitur in fodinis Boemiæ argentariis Bildertzi. rurſus multum in Italia foditur, in Volaterrano ſcilicet: in Ceſenaticis montibus: in Narnienſi: in Phlegræis campis inter Puteolos & Neapolim: quam planiciem ſulfureā Græci ἰθεῖαν ἀγορὰν appellarunt: ubi ſunt Leucogæi colles. in Lipara, aliisque inſulis Æoliis. in Melo. eſt etiam ſulfuris metallum in Judæa, non longe ab oppido Machærunte. at factitium

variis

Digitized by Google

variis modis fit. nam aut ex aquis excoquitur, ut in Pannonia inferiore ad Budam. aut ex gleba effossa & in vasis cocta perficitur igni: sicut in multis Italiæ locis, in Volaterrano, in portu Cesenæ, Puteolis. aut eo pyrites stillat, item in ollis coctus: quod cernere licet in Saxonia Branbecci & Hatzkerodi, uterque locus est in ditione principum Anhaldinorum: in Boemia Cromenæ. aut similiter atque pyrites lapis qui ex crustis constat, coctus stillat sulfure: quomodo in Chattis ad Verram conficitur Sunteri. facticii etiam species est, quod ex sulfure & squama ferri fit, concoctis & in urceos transfusis: id, quoniam equorum scabiem eo sanant, caballinum solent nominare. quod, ut etiam Pannonicum, luteo obducitur sulfure. adhæc sulfur à sulfure differt colore. aliud enim est luteum: quale reperitur in planicie illa sulfurosa à Campanis virgineum appellatum, quòd purum sit: tametsi ex eo nomina tum videri possit, quòd virgines, ut etiam mulieres, eo faciem pingant. quale etiam Aquisgrani adhæret fonti calidarum, quas regias nominant. sed & facticium plerunq; est luteum. quoddam cinereum, ut item nativum: atque etiam facticium Pannonicum. quoddam fossile cinereum livore decoloratur. aliud est rubrum, ut nativum minio simile, & purissimum facticium. quod plerunque pellucet, videturque esse argentum rude rubrum pellucens. quinetiam luteum tam facticium quàm nativum interdum translucet. at sapor sulfuri est subpinguis, sed injucundus. suum vero quendam habet odorem, & quidem gravem: quem etiam fulmina & fulgura, & res quædam fossiles ustæ ex se emittunt. is quoque cum sulfur uritur, magis ferit nares. omne autem sulfur cum pingue sit, rarum, leve: tamen aliud alio invenitur pinguius, rarius, levius: prout purius vel impurius fuerit. etenim fossile infectum esse solet terra, alumine, atramento sutorio, aliisque. nec vero minus facticium à pyrite distillans, aliquando cum alumine aut atramento sutorio permiscetur. cuidam insuper fossili est lapidis duricia: quod cæteris crassius. quæ omnia sunt tenuium partium. cuidam aliqua mollitudo, ut interdum subcandido. reliqua tenent medium quiddam. sed quod ad figuram attinet, sulfur fossile non multum variat. nam ipsius eruuntur glebæ: perraro decutiuntur stiriæ de speluncis, vel cuniculis pendentes. at facticium modo in teretis baculi, modo in crustæ figuram formatur: nunc vero guttatim per ollarum foramina destillans fit rotundum. aliquando singulæ guttæ ad similitudinem & magnitudinem grani dolichi, cui cauda sit similiter rotunda, figurantur. sulfur autem ita est amicum igni, ut eum illius fragmenta circum ligna vel carbones ardentes aspersa, ex intervallo ad se alliciant trahantque. quo vero purius fuerit, eo & facilius ignem concipit, & ardet luculentius, & magis cæruleum fumum expirat. quare alumine, aut atramento sutorio aliisque infectum difficilius accenditur, flammam emittit minus lucidam, fumum non adeò cæruleum exhalat. igni certe impositum morbos comitiales, ut inquit Plinius, deprehendit nidore. usum autem multiplicem præbet: etenim Græci & Romani, veteres illi admodum superstitiosi, ejus suffimentis crediderunt se expiare posse religionem ædium. fullones vestes, sarda & lixivio prius ablutas, suffire solent eo sulfuris genere, quod proprie vocatur gleba: infectores lanas eo, quod egula nominatur. eis enim candorem & mollitudinem confert, ut idem Plinius scribit. sulfuratis quoque ellychniis, cum silicis & ferri conflictu elicimus ignem, arida ligna & candelas accendimus. sed primo fomes rapit flammam, deinde eandem concipit sulfur. constat autem ea ellychnia sulfurata vel ex funiculis stupeis aut canabinis, vel ex lignis exilibus sulfure obductis. at pessimo invehto idem sulfur recipitur in compositionem pulveris, qui accensus lapideos, ferreos, æneos novi tormentorum generis globos extorquet. contrà optimus ejus in medicina usus. quia enim vi est præditum extrahendi, medetur ictibus scorpionis marini & turturis & draconis, sive siccum ipsis inspergatur, sive cum saliva vel oleo veteri, vel melle, vel resina terebinthina, ut Galenus, illinatur: quia vi abstergendi, sedat pruritus cum nitro. vitiligines ex aceto illitum tollit, aufert lepras & impetigines terebinthi resina exceptum. atque ad hæc eligitur vivum, cujus color luteus resplendet, quod translucidum est, cui non est lapidis duricia.

GEORGII AGRICOLÆ,

DE NATURA FOSSILIUM,

LIBER IV.

SEquitur alter ſuccus pinguis naturali cognatione junctus cum ſulfure. quem Græci ἄσφαλτον, Latini nominant bitumen. ex hoc conſtat non modo id quod à ſcriptoribus his nominibus appellatur, ſed etiam naphtha, camphora, maltha, piſſaſphaltus, gagates, Samothracia gemma, Thracius lapis, obſidianus lapis, multique alii à Plinio numerati in gemmis, foſſiles carbones, terra ἀμπελῖτις Græcis dicta: ſuccinum inſuper & ambra. tot autem & tam diverſis vocabulis appellatur ſuccus ille propter varietatem & qualitatum, quibus diſtinguitur, & ſermonis gentium, in quarum terris oritur divenditurvé. primo enim liquidus (quem rerum naturæ periti rectè vocant liquidum bitumen, diſtillat enim plerunque à concreto) quia olei ſimilis maxime propter pinguitudinem eſt, & à quibuſdam ſcriptoribus quondam oleum eſt nominatus, & nunc vocatur petroleum, quòd effluat ex ſaxis. eundem ſuccum nigrum, ſi liquidus ſit, quidam appellant picem, ob coloris ſimilitudinem, quam habet ad picem. ex quo apparet ipſius naturam & nomen aliis fuiſſe manifeſtum & notum, aliis fuiſſe obſcurum & ignotum. qua ſanè de cauſa uni eidemque rei nomina poſuerunt multa: quorum deinde numerus crevit ex diverſarum gentium vocabulis, quibus eundem ſuccum nominant, in commentarios relatis. etenim Babylonii ſuo nomine appellant naphtham: Samoſatæi, maltham, Mauri Arabico, nam ab hinc aliquot ſeculis fuerunt Arabicis literis eruditi, hafral. hujus etiam generis eſſe id, quod iidem Mauri, Indico, ut videtur, vocabulo nominant camphoram, hinc intelligimus, quod Averrois dicat ambram camphoræ ſpeciem eſſe: quòd Serapio ſcribat copioſam gigni, cum terra crebris motibus conquaſſatur, quæ tum non raro magnam vim tam ſulfuris, quàm bituminis ſolet profundere: quòd medicatæ quædam aquæ Æmiliæ oleant camphoram: quòd mercatores affirment ſe vidiſſe locum Indiæ camphoram exudantem. ut nativa Indorum camphora non colore, ſed tenuitate & ſubtilitate partium, differat à candida Babyloniorum naphtha. nam quæ ad nos affertur in paſtillis eſt facticia. fit vero hoc modo. bitumen Indicum quod ex nativa efflorescit camphora, in vaſe ſubjectis carbonibus ardentibus coquitur. ejusque partes tenuiſſimæ in candidum colorem verſæ in operculum feruntur. quod ipſis collectis eam, quam videmus, dat figuram. ex quo evenit, ut mercatores interdum quaſdam bituminis particulas ſimul cum camphora ab Indis ad nos apportent. ſed ut hoc per ſe parum valeat, certe ſi linum xylinum, aquis madidum, cum ex ſuccino conficitur oleum, imponitur in operculum, fumum camphoram olentem emittit: ut non ſine cauſa dixerit Avicenna, in ſuccino odoratam camphoræ vim ineſſe. non minus etiam ac reliquum bitumen & facile ignem concipit & ardet. veruntamen quidam Mauri & juniores Græci, qui eos ſequuntur, aliam de camphora habent opinionem: ſcribuntque gummi aut lachrymam eſſe arboris adeò patulis diffuſæ ramis, ut poſſit opacare tantum locum, quantus capiat homines centum: ejusque lignum quod ſit album, ferulaceum, leve: quodque in fungoſa intus medulla interdum camphoram contineat, à ſe viſum: atq; iſtam arborem naſci in montibus mari vicinis. in quo non vident Mauri, ſi camphoram vel lachrymam, vel reſinam, vel gumi volunt eſſe, Indos nihil cauſæ habere cur opificio ignis ex ea eliciant tenuiſſimas partes. quod qualiscunque arborum ſuccus tum placeat maxime & utilis ſit, cum talis fuerit, qualem natura gignit. itaque & myrrha, & bdellium, & benzoum ac reliquæ lachrymæ ſic, ut eas fuderunt arbores, ad nos afferuntur. ſimiliter thus & ſtyrax, & cæteræ reſinæ. nec etiam gumi hederæ, juniperi, perſici, aliarúmque arborum immutantur. verum ex rebus foſſilib. partes ſubtiliſſimas hoc modo extrahimus. verbi cauſa ex argento vivo & ex cadmia foſſili. veriſimilius igitur eſt, quod narrant quidam mercatores, eodem modo ex bituminis quodam genere camphoram eſſe factam. attamen Mauri omnes hoc non affirmant, eam eſſe gumi arboris. ut enim ipſi non ſciverunt, ſicut nec Græci medici, quid ſuccinũ eſſet, ſed utriq; tantummodo ſcripſerunt, quoſdam dicere id lachrymã eſſe populi arboris: ita nec quid eſſet camphora ſciverunt. Ideo Serapio ex cujuſdam ſententia ſcribit, in Indiæ montibus dicunt eſſe arbores camphoræ feraces. ſed Iſaacus apud eundem Serapionem videtur aſſeverare eam eſſe arboris gumi: & è Græcis Pſelus. qui tamen neſcit utrum gumi ſit, an lachryma. Sed ſcribunt Mauri camphoram nativam, cũ qua fuerunt ligni fragmenta permiſta, ad ſe allatã eſſe. at poteſt fieri, ut ea vel caſu adhæſerint in bitumine ex terra effluente aut exudante, quod ſit pingue: vel Indi ad cam-

ad camphoram addiderint, ut Mauros defraudarent, aut credulos illuderent. quare hoc argumentum, quo utuntur ad probandum ex arbore camphoram gigni, satis grave & firmum non est: ut nec si quis succinum iccirco dicat esse arboris succum, quòd Archelaus id ex India cortice inhærente tradiderit advehi rude. sed, quia locum in quo nascitur camphora, coràm non vidi, cum ista Maurorum opinione acrius non pugnabo. tum etiam ne mihi contendendum sit cum his medicis, qui Maurorum scripta tenent mordicus. prudenter autè Ludovicus Vertomannus, qui navigavit ad Insulam Borneam, cum hæc de camphora auribus accepisset, oculis non aspexisset, à re incognita cohibuit assensionem. nec minus recte M. Paulus Venetus, qui navigavit ad lavam minorem, in cujus regione quæ Fansur vocatur, optima camphora dicitur nasci, de ortu ejus, quem videtur ignorasse, nihil dixit. color autem nativæ non unus. nam aut alba est & dilucida, habens maculas subrubras: aut alba & obscura: aut fusca. facticia vero semper est alba. sapor eidem mistus, acris enim & amarus: à quo non multum dissentit odor ille jucundus. Camphoræ natura adeò est amica ignibus, ut si eos semel conceperit, usque dum tota consumatur, ardeat. quin si stirpa ea fuerit oblita, accensa non extinguitur, dum ulla camphoræ particula fuerit reliqua. ideo ad compositiones quæ accensæ ardent in aquis, solet addi. flammam autem ex se emittit lucidam & odoratam. quoniam veto constat ex tenuissimis partibus, in aerem sublata & suspensa sensim dissolvitur, & evanescit. quod cum sciant medicamentarii, in vase includunt milium, aut lini semen, eoque camphoram obruunt: atque ita plurium annorum spacio integram servant. mox resolvitur in vino, quod est vi ignium in vasis sublime sublatum, in suffitus pro thure aut myrrha assumitur. facticia in medicinæ usu calfacit & exiccat. quod experientia docet, & sapor comprobat. quare ex Mauris quidam non male scripsit, eam in secundo gradu esse calidam & siccam. nativa vero, ut sit minus calida quàm facticia, tamen eam quoque esse calidam est necesse. non enim posset ignis cum isto modo conficitur, tantum ingignere in ea calorem, si esset frigida in gradu tertio, quod Mauri plerique omnes scribunt. atq; qui multis camphoræ usus, ut iidem tradunt, vigilias faciet, si erit in gradu tertio frigida? ut autem odor illius refrageatur veneri, ut pota extinguat genituram, non sequitur eam esse frigidam. nam etiam ruta, quæ multum calida est, pota idem facit. sed quia camphora fertur ad caput, ut bitumen omne, si rapuerit secum frigidos humores, & gignere potest somnum, & homines, antequam senescant, canos facere. reliqua autem ferè omnia quæ camphoram dicunt efficere, non ipsa efficit, sed medicinæ cum quibus permisceetur. earum tamen agendi celeritatem, quòd sit tenuis, incitat multum. nimis multa de camphora. Bitumen quod effluit ex fontibus, interdum ita crassum est, ut limus possit videri. quod tamen, dum adhuc innatat in aquis, est mollo: ubi fuerit exemptum, paulo post pice fit durius sicca. quin prorsus liquidum, si diu in vase continetur & servatur, solet conspissari, crassum innatat in lacu Judææ, in stagno Samosatæ urbis Comagenes, defluit è Carpato monte ad Siebeburgios: Rhetiæ primæ, ad Sefeldam: Illyriæ, ad Lesinam: Epiri, ad Apolloniam. quod postremum ex pice & bitumine à Græcis nominatur ἀσφαλτος: non quòd naturaliter ex utroque constet, ut scribit Plinius, nescio quem secutus, sed quòd utrunque oleat, ut recte Dioscorides tradit. hoc Mauri vocant mumiam. verum Serapio non ipsum solum ita vocat, sed compositionem etiam, qua mortuorum corpora condiuntur. liquidum vero effluit in Zacyntho insula, aliisque in locis multis, quos in libris de natura eorum quæ effluunt ex terra, inscriptis nominatim persecutus sum: ut etiam ejusdem colores, sapores, odores, cæterasque qualitates & usum. quarum rerum nullam nunc ex alto repetere habeo necesse. Liquidem autem haustum aut collectum coquitur in cacabis æneis, aut ferreis, ut inspissetur. quod cum fit, solet accendi, sed restinguitur lineo panno, qui aquis madidus in ipsum injicitur. sic liquidum Germani qui habitant in Dacia, & Saxones concoquunt. nec dubito quin Deximontani, qui, ut Plinius scribit, accolunt dextra Granii fluvii per Susianen fluentis, eodem modo perficiant bitumen. Theopompus id quod Nymphæi crater egerit, temperari fonte illo ingustabili tradidit, aliàs omni bitumine dilutius esse. idem Plinius quosdam picem bitumini miscere dicit, idque esse præcipuum ad scabiem pecorum remedium, aut si fœtus mammas læserit. Saxones vero miscentes axungiam veterem, ea bituminis lentorem temperant, ut alli picis. effoditur etiam spissum in colle agri Apolloniatarum, ut Theopompus & Posidonius tradiderunt: atque ille picem fossilem nominavit, hic fodinam scripsit rursus impleri ingesta terra, eamque temporis spacio in bitumen mutari. Omne autem bitumen est pingue, & in tota ejus temperatione inest aer & ignis, atque ideo facile accenditur. facile vero etiam spissum cum igni liquescit, propter crasiciem quam habet, concrescit rursus. siccum sive natura tale genuerit, sive fecerit ars, varium usum præbet. etenim Semiramis bitumine, aquis sine dubio ante madefacto, calcis vice usa, Babylonem latericio muro sepsit. bitumine Ægyptii corpora defunctorum condiunt. bitumine in suffitus assumpto, Sabæi sibi medentur, cum ipsorum capita suis odorib. fuerint aggravata. sed ustum comitiales morbos deprehendere autor est Plinius. in medicina vero calfacit & exiccat in gradu secundo, & ob id cruenta glutinat vulnera, & sanguinem sistit. jam bitumen vel intra terram, vel extra densatur, mutaturque in aliquam lapidis duriciam. sed primo de fossili terreno dicamus, cui scriptores varia nomina posuerunt. nam Galenus appellat lapidem, non advertens idem esse cum terra pharmaciti, quam paulo ante explicavit. idem bitumen à rei rusticæ scriptoribus vocatur terra ampelitis, quòd vermes oculos vitium rodentes, ὀφθαλμικους Græci nominant, enecet, ut Galenus scribit. vocatur à medicis eodem nomine, sed & pharmaciticis, quòd præ cæteris terris efficacem habeat vim medendi. idé Theophrastus appellat carbones, quòd ei color sit, qui carbonibus:

Digitized by Google

quòd æque ac illi igneſcat atque ardeat: quòd uſum præbeat eundem. Germani vocabulo ex lapide & carbone compoſito nominant. noſter enim ſermo non minus ac Græcus facilis eſt ad duplicanda verba. Idem bitumen ſi fuerit ita durum ut poliri poſſit, gagates vocatur. quod nomen invenit à Gaga Lyciæ fluvio, qui non longe à Plagiopoli, ut Dioſcorides ſcribit, infunditur in mare. etenim ad oſtium ejus naſcitur. etſi vero Galenus, cum navicula vectus, totam Lyciæ oram legiſſet cauſa rerum quæ in ea eſſent cognoſcendarum, ſcribit ſe amnem illum non vidiſſe: tamen Gagam oppidum in Lycia fuiſſe ſcriptores memoriæ prodiderunt. idque Alexandrum in primo rerum Lyciacarum libro, antiquum murum vocaſſe Stephanus autor eſt: quare ſimul cum deſerto oppido parvus amnis nomen mutaſſe videri poteſt, quod oppidum ſcribit Phocion Grammaticus, Rhodios condidiſſe. At Plinius in oppidis Lyciæ numerat Gagen & Rhodiopolin. quorum utrunque veriſimile eſt à Rhodiis eſſe conditum. quoniam vero jam dictum Lyciæ oppidum, ut Nicandri interpres tradit, Gangæ & Gangis vocabatur, gagatē ipſe Nicander [illegible] dixit, & Strabo appellavit Gangitin. idem bitumen durum & politum Plinius, iterum neſcio quem ſecutus, nominat Samothraciam gemmam, quòd diceretur in inſula Samothrace naſci. Nicander vero Thracium lapidem vocat, quòd eum paſtores à Thracio fluvio, quem appellant Pontum, afferant. ignotus Græcus Pontum fluvium, qui defert id genus lapides apud Scytas & Medos eſſe dicit. attamen utrum Thracius lapis ſit ille, quem Theophraſtus ſpinon nominat, an is de quo nunc loquor, quærendum. nam uterque bituminoſus eſt, ſed hic ſimplex, ſpinos miſtus: de quo dicam in decimo libro. Idem denique bitumen durum dicitur lapis Obſidianus, quòd in Æthiopia inventum ſit ab Obſidio: ex quo fiunt gemmæ, quæ Obſidianæ nominantur. tot quidem nominibus appellatur una eademque res, id eſt bitumen terrenum nigrum, quod effoditur è terra non raro durum. quam meam ſententiam ut ipſis ſcriptorum verbis defendam & probem neceſſe eſt. ſed primo deſcribam ejusmodi bitumen. id vero eſt nigrum, & exiguis piceæ carbonibus ſimile, ſplendet ut pix, eſt modo molle, modo durum, aſſulatim tamen ſubſcisſile, leve, accenſum ardet. molli trito in pulverem, ſi quid olei affuditur, cito liqueſcit. de hoc Galenus his verbis ſcribit. lapides tabularum inſtar latos & nigros, ac qui in ignem impoſiti, flammam exilem emitterent, multos ex Cœle Syria apportavi: generatos in colle, qui marè, quod appellant mortuum, circumdat, & quidem ab ortu tibi & bitumen gignitur. odor etiam eorum lapidum erat ſimilis bitumini. ſine dubio autem calidæ altius ſub colle illo bituminoſo manantes, bitumen abradunt & liquefaciunt, idque in lacum, in quo exiliunt, effundunt. quod vero bitumen nigrum æſtu maris ejectum reperitur in litoribus, ſyncerum, ut Judaicum eſt, ſolaque duricia ab eo differt. ſciſſile vero & lucidum non eſt: atque etiam in hoc differt à foſſili. jam terra ampelitis, quæ & pharmacitis dicitur, optima eſt: nigra exiguis piceæ carbonibus ſimilis, aſſulatim ſubſcisſilis, æqualiter ſplendens. quæ, ſi quid olei tritæ inſpergitur, liqueſcit. atque hæ illius notæ ſunt apud Dioſcoridem. Galenus vero eam & multum ab aliis terris differre, & prope ad lapidis eſſentiam dicit accedere. ex quo intelligimus eſſe duram. at ex bitumine conſtare, non tam ex Plinio perſpicuum eſt, qui ſcribit bitumini ſimillimam eſſe, quàm ex Poſidonio, qui bituminoſam. quia vero talis eſt, ardet accenſa. ex quibus omnibus ſatis apparet, terram ampelitin eſſe foſſile bitumen, ſed optimam, quam eligere ſolent medici. quæ vero terra nimis infecta, eſt alterius coloris, ut eſſe ſolet, huc non pertinet. carbones autem foſſiles à terra ampeliti non differre, palàm ante oculos eſt. quare Theophraſtus qui carbonum fecit mentionem, nihil ſcripſit de ampeliti, & contrà qui de hac ſcribunt, illius mentionem non fecerunt. atque idem Theophraſtus eos terrenos quidem eſſe dicit. noſtri propius ad naturam lapidis quàm terræ accedere putarunt, atque ideo appellarunt nomine ex lapide & carbone compoſito. certe alii aliis multo ſunt duriores. quare utrique ſcriptores conſuetudinis appellandi & ſententiæ rationem poſſunt reddere: & qui hoc bitumen foſſile terram nominaverunt, aut carbones terrenos eſſe dixerunt: & qui id lapidem vocarunt, aut carbones [illegible]: quòd illi molliorem viderint materiam, hi duriorem. ſic gagatem, quoniam ita nuncupant tale bitumen durum, lapidum in numero habent etiam Germani, qui eum vocabulo, ex ipſius nomine corrupto, & lapide compoſito, nominant: quòd vero ex hoc genere ſit, ſatis declarat ejus deſcriptio. eſt enim, ut ſcriptores tradunt, niger, tabulæ inſtar latus, admodum levis, accenſus arder, ac bituminis odorem reddit. quo vero quiſque citius accenditur, eo eſt melior. ſi aqua aſpergitur, citius, acrius, luculentius ardet: ſin oleo, reſtinguitur. eum vero Nicander ſcribit ab igne non domari, vel quòd ejuſmodi bitumen intra terram perpetuo ardeat multis in locis: vel quòd Magi, qui illo utuntur in ea quam vocant axinomantiam, negant, ut ſcribit Plinius, peruri, ſi eventurum ſit quod aliquis optet. ejus ſuffitu fugantur ſerpentes. attritu calefactus res minutas & leves, tanquam ſuccinum ad ſe trahit. ſed hoc non facit niſi is qui vel per ſe nitet, vel politus eſt, quem Solinus gemmeum eſſe dicit: impolitum contrà Dioſcorides, ſqualidum. Plinius autem eum non multum à ligno differre ſcribit, & quod tabularum modo latus gignatur, & quòd cum diſrumpitur, facile autem cum cadit, frangitur, planum fiat. Nec vero etiam Samothracia gemma videtur aliud eſſe quàm gagates politus, quòd ei color idem tribuatur à Plinio, eadem levitas, eadem ligni ſimilitudo. ſcribit enim, Samothracia inſula ejuſdem nominis gemmam dat nigram, ac ſine pondere, ligno ſimilem. quinetiam idem eſt cum gagate Thracius lapis: nam niger eſt, ut Evax Mauſus ſcribit: aqua inſperſa, perinde ac bitumen, dilucidius ardet ac exuritur, oleo reſtinguitur, ut eſt apud Nicandrum & Dioſcoridem, cum ardet odorem bituminis ſimilem ex ſe emittit, atq; adeò pravum & acrem, ut nullæ animantes ſerpentes in eo loco manere poſſint: cujus rei autor eſt ignotus Græcus.

quid

quid plura? Nicandri interpres bitumen esse dicit, quòd lapidis modo concrevit, & recte quidem. Obsidianum vero lapidem eundem esse ex eo potest intelligi, quòd nigerrimus sit, quòd in speculis parietum pro imagine umbras reddat. quòd ex eo sint imagines factæ. hæc enim, & cætera ejusmodi, sunt notæ, quibus gagates à reliquis lapidibus internoscitur. id autem de Obsidiano nobis liquet: nam Plinius sic scribit de vitro. In genere vitri & Obsidiana numerantur, ad similitudinem lapidis, quem in Æthiopia invenit Obsidius, nigerrimi coloris, aliquando & translucidi: crassiore visu, atque in speculis parietum pro imagine umbras reddente. gemmas multi ex eo faciunt: videmusque & solidas imagines divi Augusti, capti materia hujus crassitudinis: dicavitque ipse pro miraculo in templo Concordiæ obsidianos quatuor elephantos. remisit & Tiberius Cæsar Heliopolitarum cæremoniis repertam ibi in hæreditate ejus, qui præfuerat Ægypto, obsidianam imaginem Menelai: ex quo apparet antiquior materiæ origo, nunc vitri similitudine interpolata. Xenocrates obsidianum lapidem in India & in Samnio Italiæ, & ad oceanum in Hispania nasci tradit. ubi vero idem Plinius de gemmis obsidianis scribit, etiam in India dicit inveniri. sed de his satis: nunc de hujus terreni bituminis loco in quo nascitur, dicam. id in ea Britaniæ sive Albionis parte, quam à Scotis Germanis qui in insulam immigrarunt, Scotiam appellamus, effoditur ad vigesimum lapidem ab Edinburgo in loco ericeti Deisertii, quem aream carbonum appellant: atque is partim ardet, ut aliàs dixi. Solinus etiam in Britania gagatem inveniri scriptum reliquit. effoditur in citeriore Hispania durum quod Romani obsidianum lapidem, ut jam dixi, vocabant: ex quo formantur vel hodie imagines, quas plures nostri in Gallecia peregrinati, secum attulerunt. effoditur in Gallia in Sedunis. effoditur in inferiore Germania, maxime in ditione Leodiensi. ex quo si durum fuerit, potissimum fiunt globuli quibus numeramus preces. in eadem ad Aquisgranum. at in magna Germania reperitur in multis locis: in Vestofalia ad Essenam oppidum: in Saxoniæ pago, qui Oberbirca ex superiore betulla nominatur. is distat ab oppido cui nomen Munder, circiter X X. M. pass. versus septentriones situs. reperitur in Misenæ celebri monte carbonum, qui abest à Zuicca oppido passus duo millia quingentos. ubi fossores primo ad passus altitudinem eruunt terram, deinde dilatatam mollium carbonum venam inveniunt, ferè altam passus tres & dimidium. tum saxa satis crassa excidunt: mox iterum reperiunt venam carbonum, sed durorum, quibus nomen ex pice posuerunt, cui similes esse videntur ob nigrorem & splendorem. sub hac vena subest cadmia bituminosa, sub qua sparsim invenitur pyrites aluminosus, æs purum, carbones. quoniam vero mons ille quibusdam in locis ardet, carbones: quos ignis depascitur, terra in caminos incidente, extincti, in nigrum pulverem mutantur; qualis etiam videtur esse, qui ultra Nigrum fluvium est per solitudines Africæ, quòd ex eo emineant exustæ cautes. id Suetonium Paulinum prodidisse autor est Plinius. reperitur idem bituminis genus ad quintum lapidem à Dresda ejusdem Misenæ oppido, quà itur Friburgum, ad sinistram, & in tribus Elbogani locis circa Satelum pagum: non longe ab oppidulo, quod nomen ex accipitrum genere, quos Falcones appellamus, invenit, in loco editiore, qui vocatur ardens collis, quòd quondam arserit, inter jam dictum oppidum, & pagum Culmam. idem bitumen effoditur in Italia in Samnio, ut Xenocrates: juxta Liguriam, ut Theophrastus scribit: in Thesprotia: in Elide quà itur Olympiam per montem, ut idem, qui tale bitumen carbones nominat: sicut etiam Germani, ut dixi. politum vero apud nos mutat nomen: nam gagates vocatur. nec tamen omnis carbo fossilis potest poliri, sed durus tantum: nec omnis gagates est carbo, id est fossile bitumen. sed idem nomen etiam habet nigrum bitumen in mari induratum, quod æstus ejicit in litora Æstyorum simul cum succino, quanquam rarissime. idem ajunt & in Leucola expelli mari, ut Plinius commemorat, & infra XII. stadia colligi. idem bitumen, ut videtur fossile, reperitur ad Pontum Thraciæ flumen, quod à Nicandro & Dioscoride Thracius lapis dicitur: in Samothrace insula, quod politum Plinius Samothraciam gemmam nominat: in Lycia ad Gagas oppidum, quod Dioscorides gagatem: in Mesopotamia, quod Strabo gangitin: in Judæa ad lacum asphaltiten, de quo Galenus scribit: in Seleucia primo Syrorum oppido, in Pieria, quod Strabo & Dioscorides terram ampelitin vocant. quæ si dura fuit, qualem fuisse ex Galeno intelligimus, non differebat à carbonibus duris & gagate impolito: si mollis, à mollibus. idem bitumen durum reperitur in India, & Æthiopia, ut Xenocrates scriptum reliquit: quod Plinius obsidianum lapidem nominavit. de locis in quibus nascitur, satis. nunc dicam de usu, quem varium præbet. etenim fabrii ærarii & ferrarii carbonum, quòd eis multo diutius duret, vice ipso utuntur. sed quia sua pinguitudine inficit ferrum, & fragile facit, qui subtilia opera efficiunt, hoc non utuntur, nisi eorum qui ex ligno fiunt, magna fuerit penuria. eodem bitumine hi quos ligna deficiunt, cibos coquunt, caldaria, in quibus hyeme degunt vitam, calfaciunt, calcem urunt. vitium vero fœtoris plerunque sale, in ignem injecto, corrigunt. agricolæ eodem vites oblinunt, quòd vermes illarum oculos rodentes interficiat. eodem decoris gratia quidam tingunt palpebras & capillos. in medicinæ vero usu exiccat & digerit. at ex duro polito figurantur effigies hominum: globuli quibus numerantur preces: gemmæ annulis inferendæ, aut funda claudendæ. id nostris temporibus gagates dicitur. qui tritu calefactus res minutas & leves, si siccæ fuerint, ad se allicit: sin oleo aliové liquore madidæ, eas movet, non trahit. nec ipse succo allii oblitus ad se trahit siccas. idem diuturnos genuum tumores inflatos cum cæteris medicamentis, quæ eandem vim habent, mistus discutit: cruenta vulnera glutinat. Jam dicendũ est quibus nominibus appelletur succinũ: quid sit: quibus in locis gignatur: utrum fodiatur è terra, an expellatur ad littora: quæ sint ejus differen-

differentiæ. primo autem Romani recte id nominant ſuccinum. nam ex ſucco concretum: tametſi non arborum ſucco, ut ipſi putarunt. Græci vero vocant ἤλεκτρον, quod tritu calefactum ad ſe trahat paleas, aliasque res tenues & minutas. qua de cauſa iidem, ac in Syria fœminæ eos ſecutæ, etiam nominant ἤλεκτρα, & Mauri Perſico vocabulo, quod idem ſignificat, caraben: ſi fuerit Germanicum: ſin Arabicum aut Indicum, Arabico ambrâ. quanquam Serapio etiam Germanicum ambram videtur vocare. juniores autem Græci, qui ſimiliter atque Mauri ſuccinum Indicum & Arabicum vocant ambram, nihil neceſſe habuerunt aliena uti voce, cum abundarent vocabulis penè cum ipſis rebus natis. veteres enim Græci bitumen quod in lapidem fuit mutatum, cujusvis coloris, præter nigrum, ἄσφαλτον nuncuparunt: nigrum vero vocabulis ſupradictis. ſed Germani veteres appellarunt gleſſum, quod noſtræ gentis lingua vitrum ſignificat: quædam enim è ſuccinis fulvis & falernis vitri inſtar pellucent: quos Græci qui nuncuparunt ὑάλους, imitati videntur. at hodie duobus nominibus appellatur à noſtris: quorum alterum idem eſt quod lapis gagates, nam etiam is conſtat ex bitumine: alterum ex eo quòd ardeat, invenit. ſed ipſis Pruſiis dicitur gentarus. Scythæ vero omne ſuccinum nominant ſacrium, fulvum autem ſualternicum: Ægyptii ſacal. tot nominibus ſuccinum appellatur. quæ, quanquam hic inſtituerim de rebus diſſerere, non de verbis, iccirco in medium protuli, ne quis ex una & eadem re faceret duas pluresvé. in quo quia peccant Mauri, plures rapiunt in errorem. nec vero minus multæ ſunt opiniones de ſuccino, quid ſit, quàm vocabula quibus nominatur: quas ferè omnes Plinius commemorat. Sophocles enim concretas voluit eſſe lachrymas meleagridum avium, Meleagrum deflentium. quod ut poëtæ licuerit fingere, nemo omnium mortalium, cui fuit mens integra, unquam credidit: quòd perſpicue ſit falſum. Demoſtrati autem opinio eſt, ſuccinum eſſe glaciatam Lyncis urinam. unde ipſe Lyncurium appellat: alii langurium, quòd beſtiæ languriæ, vel ut Zenothemis Langæ dicantur: eam opinionem æque falſam eſſe ac tragici poetæ, res ipſa demonſtrat. multi vero dicunt eſſe arborum ſuccum. ſed cum is triplex ſit, lachryma ſcilicet, gumi, reſina, eorum alii nec ſuccum, nec arborem, quæ eum ſudat, ſpeciatim explicarunt: quorum è numero eſt ex Græcis Sudines, Metrodorus, Sotacus, Theomenes, Cteſias: ex Latinis Cornelius Tacitus. Cteſias tamen ſcripſit arbores aphytacoras vocari, Sotacus electridas. alii ſuccum ex his tribus unum definiunt, ut Ariſtoteles, cui lachryma videtur eſſe: atque etiam arborem nonnulli. etenim hi poetæ, Æſchylus, Philoxenus, Nicander, Euripides, Satyrus, Dionyſius, ſuccinum lachrymam ajunt eſſe, & quidem populi arboris: cujus opinionis & Dioſcorides meminit: & Larini poetæ in hoc ſequuntur Græcos. Sed cũ ex his poetis fuerint qui dicerent eſſe gumi, quinam fuerint, non narrat Plinius: nec arbores, quæ ex iſtorum ſententia effundunt hoc gumi, nominat: quin populus non fundit lacrymam, ſed reſinam ex ſententia Dioſcoridis, ipſe vero Plinius, qui pineę arboris ſuccum eſſe ſtatuit, & Mithridates, qui cedrinæ, reſinâ his verbis explicant: nam utraque arbor reſinam gignit. quas ſententias & multum inter ſe videmus pugnare, & omnes ad unam falſas eſſe hinc intelligimus, quòd neque in hoc litore, neque in adverſo nobis, neq; in intermediis inſulis, quarum ſcopuli multi & magni eminent, à mari ullæ ſtant arbores reſinis ſtillantes, quæ decidant in mare, ut ex eis ſuccinum fieri poſſit: cum tamen id non raro fluctus & procellæ ad litora expellunt, ita ex altera parte, vel intus, molle, ut longius veniſſe non poſſit videri, nec delituiſſe in maris fundo jam ab illo tempore, cum arbores quæ eſſent in litoribus ſucco ſtillarunt. quinetiam ſi ſuccinum gignerent arbores reſina ſtillantes, in guttas ſingulas, aut in plures conjunctas, ſicuti cæteræ reſinæ, concreſceret, non in ſolidas & integras magnitudinis non æqualis micas. ſuum quoque colorem haberet, non inæquabilem tot colorum, quot videmus, varietatem. odorem etiam reſinæ magis, quam generum bituminis, ex ſeſe afflaret: reſinæ denique vires, non bituminis, in eo ineſſent. ut enim gagates, qui ſine controverſia durum bitumen terreũ eſt, tritu calefactus res minutas & leves ad ſe trahit, ſic ſuccinum, item tritu calefactum, eaſdem ad ſe allicit. nec ullos præterea Pruſiæ fluvios aut rivos, reſinam, ex qua ſuccinum fieret, in mare deferre, ex eo perſpicuum eſt, quòd accolæ nullam ejus partem in eorum ripis relictam inveniant. arbores igitur ſuccinum non ſudant. quidam autem id terræ ſuccum eſſe dicunt, credunque ſolis radios circa occaſum vehementiores in terram actos, pinguem ſudorem ex ea elicere, ex quo fiat ſuccinum. nam hæc videtur fuiſſe ſententia Niciæ. quis enim radiorum ſolis, qui ſunt calidi & ſicci, ſuccus eſſe poteſt? itaque Nicias recte ſentit, ſuccinum pinguem terræ eſſe ſuccum, ſive, ut ipſe loquitur, ſudorem: ſed non recte ſentit, ſolis radios eum ex terra elicere: cum aut internus terræ calor vel liquidum exprimat ex terris pinguibus, vel liquefaciens jam concretum refundat: aut aquæ quæ concretum madefaciunt & lambunt, liquidum ex venis terræ ſecum efferant. quî vero ſol ex locis frigidis, & ad ſeptentriones rejectis eliceret ſuccum? ex plerisque calidis, & ſub curſu ſuo ſubjectis, non eliceret? cum certe calores in his æſtate ſint maximi, in illis mites, ut dies ſint longiores. quòd ſi ſol tam vehementes radios in noſtras regiones jacere poſſit, qui ſuccum liquefacerent concretum, eum modo liquefaceret, qui aeri eſſet expoſitus: ſed is, ex quo fit ſuccinum, rariſſime aeri eſt expoſitus, verum plerumq; latet in terra, ex qua liquefactus cum aquis effluit. ſolis igitur radii eum ſuccum non efficiunt. attamen Nicias rem ex qua fieret ſuccinum, patefecit magis, quàm vel cæteri Græci, vel Latini: atque etiam Aſurabas & noſtri, qui è limo fieri dicunt, eam nonnihil oſtenderunt. ſed nec hi qualis ſit limus explicarunt, nec Nicias qualis ſuccus. quoniam vero pingue eſt ſuccinum atque ardet, neceſſe eſt ut ſit aut ſulfur aut bitumen: ſed bitumen potius eſſe quàm ſulfur indicant fontes varii coloris bitumen effundentes, candidum ſcilicet, luteum, rufum, nigrum, in nigro purpureum, in nigro

in nigro cæruleum. indicat artificiosa illa coquendi ratio, qua vertitur partim in oleum sui coloris: partim in bitumen nigrum, quod attritu fit purpureum, quodque adeò simile est in Judæa nato, ut ab eo distingui non possit: partim in cinerem nigrum: partim denique in candidum quiddam & tenue, quod similitudinem quandam gerit speciemque salis. id, ut aliud quodvis tenue succinum, igni accensum ex flamma cum fumo evolans evanescit. sed de his satis: nunc videamus ea, quæ de loco in quo nascitur succinũ, scripta sunt, & regiones in quibus invenitur. plurimi Græci in Italia gigni perhibent: inprimis vero poetæ. quorum alii juxta Padum: alii in Insulis, quas Electridas appellant: alii in extremis Adriatici sinus ripis. Sudines vero & Metrodorus in Liguria, atq; hi dicunt arbores succinum parere. Zenothemis autem juxta eundem Padum fieri scripsit, sed ex urina bestiarum quas langas nominat. Theophrastus in libello de lapidibus inscripto, in Liguria effodi. Strabo autem ait Ligures abundare Lyncurio, quod quidam vocant electrũ, qui recte nominant. Nam ipsi falsa quædam persuasio lyncurii nomẽ imposuit, ductũ ex lyncibus:

E quibus, ut memorant, quicquid vesica remisit,
Vertitur in lapides: & congelat aere tacto.

Nec enim ullum unquam fuit, ut etiam recte Plinius sentit, quod ex urina lyncis concreverit. Verum nec veteres Romani scriptores prodiderunt de succino, quòd in Italia nascatur: nec qui nostra & superiore memoria cogitationem suam posuerunt in rerum naturalium consideratione. Plinius fabulam inde putat natam, quòd transpadanarum agrestes fœminæ monilium vice gestent succina, maxime decoris gratia (utar verbis ejus) sed & medicinæ: quando tonsillis creditur resistere & faucium vitiis, vario genere aquarum juxta illos infestante guttura ac vicinas carnes. Theophrastus etiam & Xenocrates in Hispania voluerunt inveniri, cum id Oceani æstus ad Pyrenæi promontorium ejecerint. in qua quidem Hispania, ut in Germania inferiore, reperitur fossilis gagates, non reperitur succinum. itaque, nisi nigrum quoque bitumen in lapides mutatum, ut Mauri & nos Germani, succinorum in numero habuerint, eos falsum liquet prodidisse. in opinione quoque Sotaci, qui credidit in Britania arboribus effluere, nisi falsum est nihil. sed Europæi succini locum, in quo invenitur, explicasse videri possunt hi scriptores Pytheas, Timæus, Nicias, Mithridates, C. Plinius, Cornelius Tacitus. etenim Pytheas & Timæus scripserunt id fluctus tempore veris rapere ad insulam, & esse concreti maris purgamentum: sed Pytheas eam insulam Abalum vocavit, Timæus Bannomannam. ille scripsit distare ab æstuario Mentonomo, quod Guttones Germani accolunt, diei navigatione: hic tantundem à Scythia. neuter autem dixit quid sit, atque unde sit, hoc concreti maris purgamentum: sed locum tantummodo indicant, in quem expellitur. verum ne ejicitur quidem in insulam in qua colligi possit: sed ad litora vel peninsulæ, vel continentis. nihil igitur certi neque Pytheas scripsit, neque Timæus. neutrius præterea vocabuli ullum hodie vestigium novimus extare. tres reliqui locum, in quo oritur succinum, voluerunt explicare: sed Nicias nimis simpliciter eum esse dixit terram circa occasum, similiter Cornelius Tacitus circa occidentis insulas & terras. uterque tamen quod scripsit, occidentem id gignere, ratione fecit. etenim ille respexit Græciam, cum qua si conferantur hæ terræ nonnihil, quanquam id paulum oppidò est, in occasu sitæ videntur: Tacitus vero regiones sub solis ortu locatas, quarum nemora & lucos, thura balsamaque sudant, cum quibus si comparentur, prorsus sunt in occidente. At Plinius multo rectius id gigni scribit in insulis septentrionalibus oceani: earumque unam ab eo, quòd succinum Germani vocarent glessum, Glessariam militiæ Germanici Cæsaris, ibi classibus rem gerentis, appellatam: à barbaris Austraviam dictam. Mithridates autem insulam, in qua nascitur, Ostericam nominat. utraque vox Germanorum est. nam Austravia nobis significat planiciem in humili orientis loco positam: Osterica orientis regnum. videntur autem hi Germani, qui ab ostiis Rheni accoluerunt oceani litora, ita eas insulas, in quibus oriretur succinum, appellasse, quòd ipsis essent ad ortum: quæ tamen si respexerimus littora, in quæ effunditur succinnum, in occidente septentriones versus sitæ sunt. sed ex Mithridatis sententia succinum nascitur è cedrinũ generis arboribus, defluens in petras, qui non addidit inde devolutum in mare rapi ad litora, aliũ scribunt ad ea ex terris aut insulis raptum ejici: ac Nicias quidem in Germanorum litora. cum quo sentire potest videri Plinius, cum scribit, quantum litus Germaniæ, ex quo invehitur, distet à Carnunto Pannoniæ oppidò. etsi vero in Germania reperitur in iis oceani litoribus, quæ sunt inter Suevi amnis & Vistulæ ostia: tamen id modicum est, si cum eo conferatur, quod reperitur in peninsula illa clara. omnium vero rectissime Cornelius Tacitus scribit, ipsum in suo litore Æstyorum gentes legere. Ex montibus autem effluere in mare nuper sacerdos quidam tradidit posteris. at ex subterraneis illius peninsulæ venis in mare penitus emanare, ipsi rudes Prussi non norunt, quod nullos bituminis fontes in sua regione cernant: ex Germanis aliqui norunt, sed pauci: quippe qui nocte serena quidem, sed quali non luceret Luna, sæpius viderunt quasi sagittas quasdam igneſcentis coloris, cœruleo mixti, ex terra expressas ejaculari in mare. quas esse bituminis rivos acute & bene conjecerunt. nos insuper ex eo quod venti, qui ab occidente & meridie flare solent, succinum ad litora sinus unius ex illis septem appellant: contra, qui ab oriente & septentrionibus, de litoribus depellant, & rursus in canalibus submergant, intelligimus bitumen ex terra in canales occulte effundi, ibique rigore maris in succinum togi: atque ex eo cutem recenti esse fuscam, quam vetus fluctibus ad litora jactatum exuit, multoque lævius est factum. itaque ventis supra dictis, sed potissimum occidentalibus ejicitur in ejusdem peninsulæ litora, quæ pars est regionis Samaidensis: quam alios Sambiensem, alios Samlandiá video nominare. ea regio Prussiæ præcipua initiũ capiens à Pregela fluvio, quem Ptolomæus Chronum appellat, pertinet us-

net uſque ad mare: ubi vocatur Sudavia, atque incolæ inde Sudini. hic maritimus tractus qui ſpectat ſeptentrionem, longus circiter XXXV. M. paſſ. à cornu peninſulæ occidentali, quod Bruſta nuncupatur, pertinet ad alterum cornu, quod ex Curis populis nomen invenit, id vero habens paulo majorem quàm Sudavia longitudinem, valde anguſtum in orientem excurrit: flectitur tamen parumper in ſeptentriones ad peninſulæ littus, quod occaſum ſpectat, longum eſt circiter triginta duo millia paſſ. pertinet vero à Bruſta ad Lochſtedam. in hujus igitur peninſulæ litora, maxime quæ ſunt circa Bruſtam, expellitur ſuccinum. veruntamen interdum idem à ventis occidentalibus pellitur longius ortum verſus ad litora regionis & Curorum, & quæ eam ſequitur: quæ pars continentis eſt ſub ditione principis ſacræ militiæ Livonum. ſimili autem modo interdum à ventis orientalibus repellitur occaſum verſus: atque ingruentibus ſeptentrionalibus ejicitur in litora cornu Friſchorum: quod à dextro Viſtulæ latere verſus peninſulam tendit valde anguſtum: atque iidem venti ipſum ejiciunt nunc etiam, ut olim in litora Germanorum: quæ quondam inhabitarunt Gothones & Suevi, id eſt in peninſulam parvam, in qua hodie ſitum eſt Pucceca oppidum, & alterum Hela, & in litora Pomeraniæ: quæ loca ferè omnia ſunt circa oſtium Viſtulæ. ſed copioſum reperitur in Sudavia: minus in reliquis Pruſſiæ litoribus, quæ vel ſupra Sudaviam ad Memelam uſque fluvium & ultra pertinent, vel infra ad Viſtulam: paucum in regione Livonum: minimum in locis cæteris. Quanquam autem Germani in omnibus his locis teneant imperium, quod etiam extendunt uſque ad amnem Narvam, qui ipſos à Moſcobitis ſeparat: tamen veteres Pruſſi, quorum è numero ſunt Sudini, Curi, atque alii, utuntur ſua lingua, quam Cornelius Tacitus Britanicæ propiorem eſſe dicit. immiſtæ ei ſunt multæ Græcorum voces: quas tamen ita ruſtice proferunt, ut eas, niſi quis diligenter animum advertat, intelligere non poſſit. Sudinorum autem & aliorum, qui in illa peninſulæ parte juxta Bruſtam & vicina loca habitant, ſupra triginta ſunt vici, quorum incolæ jam inde à vetuſtiſſimis temporibus ſuccinum tanquam piſces, omni anni tempore, quo mare ibi non conglaciat, reticulis capiunt: atque id quondam, cum liberi & ſui juris eſſent, fecerunt ſponte: nunc ſervi, & alieni juris Germanorum, qui ſacro generi militiæ addicti, ipſis imperant, juſſu faciunt coacti. rationem vero capiendi ſuccini, quaſi de manu (ut ajunt) in manum traditam, eos uſus experiendo edocet. cum igitur aut Favonius, aut Corus, aut Africus, mare vehementius unum & alterũ diem commoverit, eaque vis tempeſtatis ſuccinum, è canalium fundo abruptum & excitatum, in planicie, quæ ſub mari eſt ad cujuſq; ſinus litus, agitaverit, omnis Sudinorum, & aliorum, qui in ſuccino piſcando dant operas, multitudo, è vicis à præfecti famulis, qui in litoribus equitantes obſervant tempeſtates, evocata certatim noctu æque ac interdiu concurrit ad eam regionem litoris, ad quam iſtorum ventorum quiſque ſolet fluctus impellere, & ferunt viri reticula lino texta, & affixa ad priores longarum perticarum partes, furcarum inſtar ita diductas, ut paulo plus pateant quàm cubitum unum: mulieres ad victum neceſſaria. itaque ventis magnisque tempeſtatibus jam ſedatis, ſed mari æſtibus adhuc fervente, alibi nudi, alibi veſtiti cum fluctu recedente incurrunt in mare, atque ex ejus fundo ſuccinum, quod appellit ſecundus fluctus, hauriunt reticulis: ſimulque cum veteri evellunt herbam, quæ in mari crevit, mentaſtri non multum diſſimilem foliis, ex quibus dependent cordis ſpecie folliculi, humore lento & putido referti: cum recenti vero eandem herbam, & alteram præterea nigrantem, atque foliis ericæ ſimilem, vel eaſdem comminutas. quam primum autem hauſerint ſuccinum, unà cum ſecundo fluctu accedente ad litus redeunt: in quo uxor cujuſque ipſum è reticulo effuſum ſervat, & ab herbis & aliis ſecernit. quà in re liberi ſi ſunt, ei veniunt adjutores. quæ uxor etiam tempore anni frigido veſtibus ad ignem calefactis, nudum algentis mariti fovet corpus, ne frigore nimium lædatur, & ut repente denuo in mare poſſit incurrere. incurrit vero uſque ad eum finem, dum recens ſuccinum defecerit. nam Sudinus ſi prima in mare incurſione haurit tantummodo vetus & herbam mentaſtri ſimilem, de proſperis ſucceſſibus deſperans in mare non recurrit. omne autem quod ceperit, quenque afferre ad præfectos oportet: à quibus tantum ſalis, quantum attulit ſuccini, eadem recipit menſura. tale præmium pro tanta opera & tam moleſto labore eis veteri conſuetudine inſtitutoque majorum debetur, daturq;. nec vero cuivis conceditur libertas adeundi Sudinos, ne fiat ſuccini furtum: in quo qui deprehenditur manifeſto, is rei capitalis damnatus, mox corripitur, & ſuſpenditur de arbore. ex hac autem ſuccini captura, quaſi ex piſcatu, Germani capiunt magnos fructus. ſingulis enim annis id vendunt aureorum Rhenenſium millibus plus minus decem. ſed primo in aliquot Sudaviæ vicinos vicos importatur. deinde in vaſa collectum convehitur Lochſtedum. ubi micæ magnæ à mediocribus, mediocres à parvis, parvæ à minoribus, minores à minimis ſeparantur, & in diverſis vaſis reponuntur. tũ vehitur ad Regium montem: ibiq; viri, his muneribus præpoſiti, acceptum, Dantiſcum transportant, atque vendunt mercatoribus. qui in varias figuras torno cœloque formatum, & politum, atq; aliud ab alio pro colorum, quorum plures quàm centum ſunt, varietate ſecretum divendunt, potiſſimum Antuerpianis. hi denique ipſum in diverſiſſimas orbis terrarum partes diſtrahunt. candidis hodie maximum precium, & quòd odoris ſint præſtantiſſimi, & quod vires maximè habeant efficaces in medendo, & quòd rarius ſoleant inveniri. deinde fulvis perſpicuis & falernis, tum ſubalbidis, & quibus eſt decocti mellis lenitas: minimum reliquis. quin micæ grandiores pluris veneunt, quàm multæ ejuſdem ponderis minutæ. at in reliquis locis, in quorum litora etiam ejicitur ſuccinum, raro reticulis hauritur: ſed aut à fluctibus deſertũ & relictũ in ſiccis arenis colligitur: aut cum mare tranquillum fuerit, grandibus fuſcinis prehenſum, extrahitur ex ejus fundo: aut detractis arenis ex litore eximitur: ut quod olim, cum

Digitized by Google

cum neglectum jaceret, hic fuerit obrutum: quomodo in litoribus Dantiſco vicinis nuper fodi cœpit. non igitur omnino falſum eſt eſſe foſſile, quod ſcripſit Philemon, & in Scythia duobus locis erui. nam regionem trans fluvium Viſtulam quidam Græci, inter quos etiam videtur fuiſſe Xenocrates, Scythiam appellarunt, quidam Sarmatiam. Succini autem micæ non ſolum in Pruſſia ſunt effoſæ, ſed etiam in Meliboco & Deſtero Saxonum monte aliisque in locis. verum quod idem Philemon ſcribit, in altero loco erui candidum & cerei coloris, in altero fulvum, veritati conſentaneum non eſt. etenim in iiſdem locis colorum omnium reperitur ſuccinum: hoc eſt, candidum, ſubalbum, cereum, fulvum, falernum, quod decocti mellis colorem præ ſe fert: cinereum, cujus coloris non raro rude eſt propter maris rigorem, qui ipſum coegit. ex his fulvum & falernum perſpicua ſunt plerunque, & in eis interdum translucent aut beſtiolæ volucres, ut muſcæ, culices, apes: vel agreſtes, ut formicæ, vermiculi rubri, aranei, lacertæ, viperæ, ut ex Martiale intelligimus: vel natantes, ut piſciculi. aut beſtiolarum partes, ut alæ muſcarum, ova piſcium. aut res inanimatæ, ut ſtipites herbarum, foliola ſtirpium, quæ omnia prius in mare involarunt, vel irrepſerunt, vel inciderunt: poſterius ea præſtantiſſimum illud bitumen, cum ex terra profluëret in mare corripuit, & in ſe incluſit, atque ſic incluſa ſimul cum eo in lapidem ſunt mutata. ſuccinum etiam à ſuccino differt ſapore, quòd candidum in pingui dulce ſit: minus dulce, cui reliqui colores inſederunt. differt odore, quòd cum reliqua omnia ſint odoris jucundi, & nonnihil oleant myrrham, candidum eſt præſtantiſſimi. certe cum ramentis ſuccini, peſtis cauſa, conclavia ſolemus longius & prolixius ſuffire, odor ille ad tertium diem durat. ſuccinum autem perraro eſt molle, ſed plerunque durum: non parum tamen infra lapidis duriciam. omne præterea leve: ſed candidiſſimum quodque leviſſimum, ut id ex quo fiunt teſſerulæ, quibus noſtri ludunt. at ſuccino ars varias dat figuras: etenim ex eo, cujuscunque fuerit coloris, fiunt globuli, quibus numerantur preces, annuli, cochlearia, vaſcula, effigies cum multarum rerum, tum hominum maxime. ſed hæ ex candido hodie precioſiſſimæ: quondam, cum eas Romani in deliciis adeò haberent, ut hominis quamvis parvæ effigies, quod Plinius ſcribit, vivorum hominum vigentiumq; precia ſuperaret, ex fulvis & falernis. ut enim nos illius probamus candorem bonitatemque, ita Romani hæc aliis præferebant, propter nitorem & facilitatem translucidam. ex ſolo autem candido conficiuntur teſſerulæ, ut ſimillimæ ſint his quæ ex animalium oſſibus ſunt factę. ſuccinum admoto igne accenditur, & ardet, ut reliqua bituminis genera, quamobrem eo veteres Pruſſi, quos Cornelius Tacitus Æſtyos vocat, pro ligno ad ignem ſunt uſi. tritu vero calefactum, plumas, pilos, paleas, folia, aliasq; res leves & minutas, tanquam magnes ferrum, & ad ſe trahit & retinet: atque etiam, quod contra Theophraſtum eſt, allicit ad ſe ozymum comminutum: allicit inſuper metallorum ramenta, quam vim lyncurium obtinere quidam ſcribunt. ejus vero ramenta quæ ſuperſunt à politura, cum accenſa fuerint, non aliter ac pulvis, quo extorquentur pilæ bombardarum, exiliunt, propter maris ſalſuginem, quam contraxerunt. ipſum ſolidum digitorum quidem attritu, aliquam accipit vim caloris, ſed majorem ſi atteratur panno rudi, ligno, lapidi, ferro, cæterisque rebus duris. nuper cinereum citra oſtium Viſtulæ in litore ad Pucecam eſt effoſſum, quod poſtquam ferro fuit attritum, folia quæ humi jacerent, cum ita manu teneretur, ut ab eis ſpacio duorum pedum diſtaret, in ſublime ſublata, ad ſe traxit. attamen nullum ſuccinum ullas res liquoribus, ſed maxime oleo, madefactas ad ſe allicit. præbet autem multiplicem uſum. etenim ejus ramenta in ſuffitus pro thure, quo gratius eſt Indis, aſſumuntur, ut fœtidum aut peſtilentem aerem corrigant: in lucernas, ut dilucidius diutiusq; flagrent. ejuſdem particulas à rudi primum abſciſſas, & ita in oleo incoctas, ut rurſus in ſolidum coeant, Africanæ gentes, quæ defunctorum corpora comburunt, in ardentes rogos injiciunt: aut eaſdem particulas qui libros excudunt, cum ſuo attramento, cum id coquunt, permiſcent: alii cum oleo ex lino, faciuntque liquorem, qui operibus, aliquo colore tinctis, illitus ad ſplendorem & perpetuitatem prodeſt: Ruteni cum oleo ex betulla, conficiuntque liquorem, quo, cum coloribus permiſto, coria tingunt. ſed quod ad medicinam attinet, calfaciendi & ſiccandi & glutinandi vim obtinet, adque ob id potum ſiſtit ſanguinem undecunque profluentem: ſiſtit ventriculi vomitum: ſiſtit alvi fluores: ſiſtit fluxiones quibus ulcera infeſtantur: ſiſtit capitis deſtillationes, atq; ita tonſillis & faucium vitiis reſiſtit. quia vero roborat viſcera & cęteras corporis partes, ſi humoribus non redundaverint, cum vino potum hominem tuetur à morbo comitiali, & à nervorum reſolutione, convulſione, diſtentione: ſtomachi dolores ſedat. ad quæ omnia oleum, quo ſuccinum coctum ſtillat, efficacius eſt. quia odoratum exiſtit, cordi eſt utile, & ejus tremori medetur. qua de cauſa non ſolum potui datur, ſed etiam de collo ſuſpenditur: maximè infantium. quin ejuſdem ſuffimentum pituitam capitis exiccat: parturientes celerius ſolvit. peſtilentis aeris putredinem debilitat. candidi præterea ſuffimentum pellit comitialem morbum. tantum de ſuccino Europæo. nunc ad Africanum abeo. de loco autem in quo gignitur, etiam inter ſe non conſentiunt ſcriptores. Nicias enim in Ægypto naſci ſcripſit eodem modo, quo in Europa naſcitur. Theophraſtus vero in Æthiopia. Xenocrates quoſdam putaſſe in Numidia. Aſurabas, qui vixit Plinii tempore, tradidit juxta Atlanticum mare eſſe lacum Cephiſida, quem Mauri vocant Electrum. hunc ſole excalfactum è limo dare fluitans electrum. Mneſias eodem modo naſci in lacu Africæ ad Sicyonem, ex quo Cratis amnis effluit. Theomenes colligi in ſtagno juxta Syrtim magnam. ſed is ſuccum arborum voluit eſſe. certum eſt in Africa gigni, ſed quo in loco mihi incertum. glebam ejus rudem, inde allatam, cum eſſet fracta, inveni fulvam atque pellucidam. nec vero etiam Aſia caret ſuccino: nã in Syria inveniri ſcribit Nicias, ſed locum non indicat. in Arabia felici Pſelus, & quidem jux-

ta maritimum oppidulum Sichri nominatum, quod ſubcandidum eſſe dicit. in India idem Nicias, ſed nec eum locum nominat. Pſelus vero Silachiten vocat, idque dicit eſſe fulvum. tam autem Arabicum quàm Indicum, ut dictum eſt, Mauri appellant ambram. ea autem, ut eſt apud Serapionem, dicitur è terra, quæ ſub mari eſt, oriri, non aliter ac fungi oriuntur ex ea quæ eminet à mari. ipſamque partim fluctus & tempeſtatem unà cum lapillis ejicere, atque ita colligi in litoribus: partim piſces devorare, quos cum interfecerint, ex ipſis eximi. ſed eam quæ in ventre reperitur eſſe pravam: meliorem quæ juxta ſpinam dorſi. rectius vero Avicenna & Pſelus ipſam in mare effluere è fontibus ſentiunt: neuter tamen negat reperiri in piſcibus. at M. Paulus Venetus aſſerit, in balenis ad inſulam Madaigaſcar inveniri, ut fortè invenitur: tametſi in noſtris piſcibus repertum eſſe ſuccinum neſcio. itaque etiam Aſiaticum ſuccinum, ut Europæum in mare è fontibus defluit, ibique induratum ejicitur in litora. ſed ad nos non affertur, verum in ejus locum ſubſtituitur ambra factitia, muſcum vel cibetum redolens, quæ fit aut ex benzoo, cera candida novi examinis, carie fraxini, arborum muſco: aut ex ſtyrace, ladano, ramentis xyloaloes. additurque ad utramque compoſitionem muſcus vel cibetum, atq; omnia cum aqua roſacea commiſcentur: ſed facile fraus deprehenditur. etenim nativa non ita celeriter ut factitia, aquis molleſcit: & ab eadem colore & odore differt. Atque ita ſe habet ſuccinum. Ubi vero Viſtula exonerat ad lævam in litore Pucici ſinus, non longe à cœnobio quod appellant Olivã, reperiuntur concreti bituminis glebæ ſatisduræ, ovo majores minoresvé, quarũ aliæ luteæ, aliæ cinereæ, partim ſubrubræ, partim alterius coloris: ſed nullæ ſuávis jucundíque. omnes ardent accenſæ. his adnaſcuntur arbuſculæ pallidæ, & quæ piſces olent: quercus ſcilicet, atque buxi: altæ tres, aut ſummum, quatuor palmos. carent vero radicibus, & ſicut patellæ, λεπάδες vocant Græci, ad glebas adhærent. tales eſſe videntur lapides, quibus in mari, ut Theophraſtus ſcribit, adnaſcuntur quercus & abietes. tametſi ille eaſdem oſtreorum teſtis dicit adnaſci. ſed ut id genus arbuſculæ à lapidibus bituminoſis ali poſſunt, ita tam bene à teſtis ali poſſe non videntur. Antachates autem, qui cum uritur, myrrham redolet, vel eſt ſuccinum, vel lapis alterius coloris bituminoſus. aromatites etiam gemma, quæ ex odoris præſtantia nomen reperit, nam olet myrrham, conſtat ex bitumine. ipſa, ut inquit Plinius, in Arabia traditur gigni, ſed & in Ægypto circa Piſas: ubique lapidoſa, & myrrhæ coloris & odoris, ob id reginis frequentata. ſimiliter myrrhites gemma, quæ myrrhæ colorem habet, faciemque minime gemmæ, unguenti odorem, attrita etiam nardi, videtur eſſe bituminoſa. iſtius generis etiã eſt Zanthene, & quòd ceræ modo lenteſcat, & quòd odorata. eam in Media naſci Democritus tradit: electri colore. & ſi quis terat in vino palmeo & croco, ceræ modo lenteſcere: odore magnæ ſuavitatis. hodie quoque gemmæ ex ſuccino nõ tincto formantur: quondam etiam ex eo quod anchuſæ radice eſſet infectum: qualis videtur fuiſſe Baptes, quæ mollis excellit odore, nam ex tinctura nominatur: quanquam Plinius non explicat, quo colore fuerit tincta. atque etiam lapides in India, ut Megaſthenes ſcripſit, effoſſos, thuris colore, ficu, aut melle dulciores, ejusdem generis eſſe, hinc intelligimus, quòd ſuccinum candidum dulce ſit, & interdum ad thuris colorem propius accedat. ex his autem lapidibus gemmam libanochron Plinius fecit. quin Anzon (quam Democritus in India & in Perſide, ac Ida monte naſci tradit, argenteo nitore fulgentem: magnitudine trium digitorum: ad lenticulæ figuram: odoris jucundi) eſt gemma bituminoſa. unde enim lapidi talis odor eſſe poſſet? ſi non eſſet bituminoſus. Poſtremo ejusdem generis eſt catochites Corſicæ lapis, qui impoſitam manum veluti gumi retinet: unde nomen traxit: & Lipare, quo ſuffito omnes beſtiæ evocantur. uterque enim lapis eſt pinguis: atque inde Lipare nomen invenit. certe ſuccini, maxime non politi, tamen ſynceri, pinguitudo, ſi fuerit diutius manu compreſſum, tactu percipitur, & nonnihil ad manum adhæreſcit. ſic minus duri lapides bituminoſi, quales fuiſſe videntur iſti, lenteſcunt, & adhærent ad manum magis. at Myrſinites gemma, quæ melleum colorem habet, myrti odorem, qualis ſit in dubium vocatur. nam mellis color eſt ſuccini: odor myrti non eſt. nunc antequam egrediar è mari, de aliis quibusdam in eodem natis dicam. cum autem maris liquor ſit ſalſus, ex ejus ſpuma cum tenuiſſimis ſordibus permiſta, concreſcit halcyonium. id ex avibus, quas Græci vocant halcyonas, Latini alcedonas, hac de cauſa nomen invenit, quòd ex eo mari innatante, nidos fingunt & conſtruunt. ejus, ut Dioſcoridi & Galeno placuit, quinque ſunt genera. primum eſt figura ſpongiæ ſimile, ſed ſpiſſum & grave: quod putidos olet piſces, & copioſum in litoribus invenitur. alterum figura longiuſcula foraminibus plenum, læve, odore algæ ſimile. tertium ad vermiculi figuram propius accedit, & ad purpuræ colorem, ſed eſt molle. id Mileſium nominant. quartum lanis, pinguitudine ſordidis, eſt ſimile, foraminibus plenum, læve. quintum quia leve, ſimile fungi videtur eſſe: intus, quia aſperum, pumicis. quod acre eſt, ſed odore caret. plurimum, ut Dioſcorides ſcribit, in Besbico Propontidis inſula naſcitur, atque id patrio nomine ἀλὸς ἄχνην, id eſt maris ſpumam appellant. hoc nomen nunc omne halcyonium obtinet: excepto ſubrotundo, quod ex figura pilam marinam ſolemus nominare. ultimum genus, non modo utreliqua, abſtergit, & per halitum digerit, ſed, quoniam calidiſſimum, cutem corrodit, & pilos abſumit. halcyonio adarce, quæ etiam dicitur calamochnus, id eſt harundinum ſpuma, eſt cognata. eſt enim veluti paluſtre halcyonium. in ſiccitate circum harundines & cremia naſcitur in humidis & paluſtribus locis. ſubſalſa eſt, & colore ſimilis flori Aſii lapidis, tota vero forma halcyonio molli, & foraminibus pleno. calidiſſima & acerrima eſt, iccirco in medicina per ſe ſola nullum uſum præbet, ſed cum aliis permiſta, quæ ejus vim frangunt, extrinſecus tantummodo corpori admovetur. at lapis ſpongiæ, qui & ſpongites, in ſpongiis ſolet inveniri,

Digitized by Google

niri, atque inde nomen traxit. is cochleæ inſtar perforatur, & quidem utrinque. cum vino potus calculos renum frangit: atque ex eo tecolithos nominatur. quanquam autem nulla de his tribus rebus in terra naſcitur, tamen neceſſe habui earum naturas explicare, & quòd duæ ex ſalſo ſucco conſtent, & quòd Theophraſtus halcyonium nominet pumicem, Plinius ſpongiten, quia lapidem eſſe legerat, in gemmis numeret. ut autem ex pingui ſucco, qui in mare influit, oritur ſuccinum: ex ſalſo, qui maris eſt proprius halcyonium, ita ex eo qui in lapidem mutatur, corallium, ſive ut Theophraſtus appellat, cutallium. alii lithodendron nominaverunt: partim ex eo quòd in lapidem convertatur, partim quòd arbuſcula ſit. quam ob rem & dendrite vocatum. nam, ut res ipſa demonſtrat, frutex eſt ſub aqua marina viridis & mollis: baccas habens ſimiles comis nativis ſpecie & magnitudine, item molles, ſed candidas. at reſectus ſtatim in aere duratur: quare ſcite Ovid.

Sic & corallium, quo primum contigit auras
Tempore, dureſcit, mollis fuit herba ſub undis.

Quoniam vero quamprimum in aerem profertur, ſoleat lapideſcere, gorgonia nominatur. etenim Gorgonas in lapides verſas fingunt poetæ. itaque Plinius de gemmis ſcribit. Gorgonia nihil aliud eſt quàm corallium. nominis cauſa, quod in duriciam lapidis mutatur. Perſæ autem, ut Plinius ſcribit, jace vocant. corallio non unus color, ſicuti nec aliis lapidibus, qui ex id genus ſucco intra terram concreſcunt. etenim ſi ſuccus fuerit ruber, corallium rubrum naſcitur: ſi ſubruber, ſubrubrum: ſi candidus, candidum: ſi niger, nigrum: ſi denique ſubviridis, ſubviride. attamen omne corallium priuſquam retibus fuerit evulſum, aut ferro præciſum, viride, ut dixi, videtur eſſe. ut autem unus lapis ex diverſorum colorum ſuccis ortus, varios habet colores, ita interdum unius corallii ſtirpes ramique partim ſunt rubri, partim candidi, partim nigri, partim alius eis color inſidet. ſed nigrum alii antipathes, ut Dioſcorides tradit, nominaverunt: alii Iſidis placamum, ut Juba. corallium quod ad ſaporem pertinet, modice aſtringit: quod ad odorem, ferè algæ inſtar olet. quoddam eſt durum, ut Gallicum. quoddam molle, ut Campanum & Erythræum, quod mollius. omne cum cadit, frangitur. aliud præterea eſt ſolidum, aliud fiſtuloſum, aliud ſcabrum. quoddam plures habet ramos: quoddam paucos. naſcitur multis in locis: circa Orcadas inſulas, quæ ſunt ultra Britanniam, ſeptentriones verſus: in Hetruſco ſinu apud Graviſcas. in Campano ante Neapolim: in Siculo circa Heliam & Drepanum: in Africano circa Erythra. in mari Perſico: in rubro circa Troglo-ditarum inſulas, quod nigrum eſt. nos baccas perforatas ornatus gratia geſtamus, eisque numeramus preces, nec minus Indi, quia, ut Plinius ſcribit, aruſpices eorum vatesque inprimis religioſum id geſtamen amoliendis periculis arbitrantur, & decore & religione gaudent. nec vero corallis, quam in gemmarum numero Plinius, neſcio quem ſecutus, poſuit, & ceraſum repræſentare dicit, aliud quàm bacca corallii videtur. at ſurculos corallii infantes & pueros, ſi eos de collis ſuſpenſos geſtaverint, à faſcinationibus tueri, vulgus ſibi perſuaſit. rubrum, ſi ſanus homo geſtat corpore, colorem retinet: ſin ægrotus, mutat. ſed is redit globulis pane madefacto lavatis. Galli eodem gladios, ſcuta galeas adornarunt. in medicina exiccat & refrigerat atque aſtringit. cum aqua igitur potum ſanguinem exſcreantibus medetur, & torminum malis. Medici eligunt rubrum, quod algæ inſtar olet, quod facile teritur, quod æquabiliter concrevit, quod ramoſum. Ex ſucco præterea lapideſcente etiam aliis in locis ſtirpes in mari naſcuntur. etenim in extero circa Herculis columnas thymum, & frutices lauri ſpecie ſimiles aliiq; in Indo, junci & calami: in rubro, fungi. quæ omnia ejecta mutari in lapides partim Theophraſtus eſt autor, partim Plinius. quod genus eſt calamites à calamo appellatus: & ſyringites, qui ſtipulæ internodio ſimilis perpetua fiſtula cavatur. adde huc phyciten, qui ex algæ ſimilitudine appellatur. ſed de his ſatis: nunc dicam de lapidibus, qui intra terram gignuntur.

GEORGII AGRICOLAE
DE NATURA FOSSILIUM
LIBER V.

LAPIDUM quatuor genera eſſe dixi: quorum primum, ut paucis repetam, communi lapidis nomine appellatur. quod amplectitur magnetem, hæmatiten, aetiten, aliasque ſpecies complures. alterum nominatur gemma: cui ſubjicitur adamas, ſmaragdus, carbunculus & aſſimiles. tertium magnum eſt, atq; etiam ſicut gemma politū nitet, quod marmor dicitur. id diſtinguitur potiſſimum colore & nationibus, cujusmodi eſt porphyrites, ophites, Parium, Laconicum. quartū ab eo, quod communi nomine lapis vocatur differens, nuncupatur ſaxum. quale eſt arenaceum & ſaxum calcis. verum primo dicam de primo lapidum genere, atque adeò de magnete: quòd propter ſingularem & eximiam illam vim ferrum ad ſe alliciendi omnium celeberrimus ſit & notiſſimus. cui Græci multa nomina poſuerunt. nam & Magnes, & Magnetis, & Heraclius, & ſideritis dicitur. Magnes quidem aut ab inventore, cum in Ida eſſet repertus: quod Nicandrum tradidiſſe autor eſt Plinius. aut à Magneſia regione, in qua invenitur: quod Lucretius ſcribit his verſibus,

Quem Magneta vocant patrio de nomine Graij,
Magnetum quia ſit patriis in finibus ortus.

Magnetis vero ab aliis eadē de cauſa appellatur. at Heracleus lapis vel ab Heraclea urbe: vel ab Hercule. ut n. Hercules tetras & immanes orbis belluas viribus ſubegit & oppreſſit, ita Magnes ferrū,

rerum materiam victricem ad se trahens subigit, & tenet. quas ob vires sideritis quoque nominatur. sed & ferri impoliti speciem præ se fert, & in ferrariis metallis plerunque invenitur: quanquam in paucis, cum magna eorum sit multitudo. atque tum interdum passim ferè aliqua Magnetis copia intercluditur materiis ferrariis, interdum continuus inveniri solet. gignit autem hunc lapidem Hispaniæ regio Cantabria, insula septentrionis juxta Lappones, quæ ex eo nomen invenit. Germania in his locis, in Hercynia sylva ultra Herceburgum, qui locus distat à Goselaria ad septimum lapidem: ubi è singulari puteo effoditur: in Misenæ montis vena ferri, non longe à Suarcebergo, & ab Eibestoco maxime in ea fodina, quam Magnetum vocant, item non longe à Pela vico, quà itur in vallem divi Joachimi ad dextram. quod ferrarium metallum ex Burcardo ejus inventore, & loco declivi nomen reperit: in regione Francorum: in Boemia similiter in metallis ferrariis ad Lessam pagum, qui est ferè medius inter Slaccheverdam oppidum & calidas Caroli quarti. Magnetem insuper Macedonia gignit, Magnesia regio Macedoniæ contermina, Bœbeida lacum petenti dextra: Bœotia in Echio: Troas circa Alexandriam: India juxta flumen Indum, & in maritimis quibusdam cautibus: Æthiopia Zimiri, de quibus Plinius commemorat, Sotacum secutus. differunt vero Magnetes colore. qui aut niger est, aut in nigro cæruleus, aut in nigro rufus, aut contrà, in rufo niger. differunt spissitudine & raritate. nam alii toti densi sunt, & similes smiridi, alii aliqua parte rari, & velut exesi, pumiciquè similes. differunt pondere, quòd partim graves sint, partim leves, partim mediocres. differunt viribus. etenim quidam valide ad se trahunt ferrum, & ejus aciem, quos mares nominant. aliqui parum valide, quos fœminas. optimus certe magnes non modo ad se trahit & tenet ferrum, sed etiam vim suam in id ita transfundit, ut possit aliud ferrum, quod appositum fuerit, apprehendere & tenere. itaque & ipse plures annulos sparsim locatos, ad se allicit, ac ita tenet, ut de ejus corpore pendeant omnes: & cum unum aliquem ad se traxerit, cum eo sic communicat vim suam, ut alium juxta positum tenere possit, atque is rursus alium. quo sanè modo annulum annulo necti videmus, & quandam quasi catenam ex eis fieri: etiamsi alter in alterum, ut catena fabricari solet, non penetret. veruntamen ea magnetis vis primum quenq; talis catenæ annulum arctius vehementiusq; astringit, tenetq;: postremum remissius & lenius. quæ res quia vulgo maximam admirationem movet, ferrum, cui lapis ille dedit vim suam, vivum ut scribit Plinius, appellatur: quia philosophis Thales Milesius magnetem animatum esse affirmavit. certe his ejus viribus Theologi actiones divinas, medici naturales, quarum ratio reddi non potest, confirmant. equidem speculum rotundum vidi, latum palmos tres, altum duos, in cujus parte concava superne erat inclusus magnes. is globulum ferreum ad imum speculi collocatum, ad se traxit: ut ne densum quidem speculi corpus frangere & impedire potuerit ejus vires. stupentibusque rerum naturæ imperitis, globulus ferreus qui decidere solet, in sublime ferebatur. quare à veritate non abhorret, nec est absurdum, quod è sacris scriptoribus quidam tradit, ferrum super argentum esse positum, infra hominem manu tenuisse magnetem: atque quò ille lapidem movisset, eò ferrum accessisse: cum argentum maneret immotum. & in Alexandria Ægypti laquearibus templi Serapis magnes infixus statuam æneam, in cujus capite ferrum erat inclusum, sic tenebat, ut media nec solum, nec culmen attingeret: quod est proditum Græcis literis. at Plinius scribit: magnete Dinocrates architectus Alexandriæ Arsinoes templum concamerare inchoaverat, ut in eo simulacrum ejus è ferro, pendere in aere videretur. intercessit mors & ipsius & Ptolomæi, qui id sorori suæ jusserat fieri. atque Dinocratem Arabes imitati, sic ferreum feretrum, in quo conditus esse dicitur Mahumetes, Mechæ in templo ejus, ut quidam perhibent, in aere pendens fabricarunt. vis vero illa ferrum ad se trahendi ut primo inventori magnetem ostendit, clavis crepidarum, & baculi cuspide, quod Plinius scribit, hærentibus, cum armenta pasceret: ita etiam nostris, qui in fodina ferri, quam magnetum vocari suprà dixi, operam dederunt. cum enim, definito labore perfuncti, cuneos & malleos de manibus in solo cuniculi, ut fit, deposuissent, aut abjecissent, postero die ad eundem laborem redeuntes, instrumenta non invenerunt in solo cuniculi, in quo deposita erant, sed ad superiorem alterius lateris partem: ex qua lapidis viribus attracta pendebant: quod operarii, harum rerum rudes, admirati dominis indicarunt. ex quibus cum accepissent magnetis venam esse, vim illam suis facetiis ludentes instrumenta sæpenumero de lapide suspenderunt. eadem vis magnetem nautis indicat. etenim Mauri tradunt in India maritimas quasdam cautes existere, magnete abundantes, quæ clavos omnes ex navibus ad eas appulsis, extrahunt: quæ navigia ferro onusta ad se trahunt, & eorum cursum sistunt. Æthiopico autem tam validam vim esse Plinius scribit, ut magnetem alium ad se trahat. ut autem magnum magnetis fragmentum parvam ferri massam ad se allicit, ita contrà magna ferri massa, inprimis magnete illita, parvum magnetis fragmentum: ac vero etiam magna ferri portio, magnete illita, minorem ferri portionem. quomodo cultellus, cui magnes illitus est, in cantharum, vini plenum, immissus, ex ejus fundo ferream aciem vi illa admirabili extrahit. sed magnes ad se non allicit ferrum si fuerit rubiginosum, aut impurum, aut oblitum allii ceparum vé succo. nec vero minus adamas ejus viribus resistit. si enim juxta ferrum ponitur, non potest id magnes ad se allicere, aut si jam traxit, quam primum adamas verus & efficax fuerit appositus, ipsum dimittit. quinetiam magnes si diu ferro aut ejus vena careat, aliquam virium jacturam facit: quod ne fiat, squama ferri est obruendus. cum vero factum fuerit, eadem fricandus. postremo magnetis pars pura validius quàm impura ferrum trahit. Hoc quondam usi sunt opifices vitri, quòd eum in se liquorem vitri quoq; ut ferrum trahere crederent: quod scribit Plinius. usi etiam sunt medici. etenim eum trium obolorum pondere potum cum aqua mulsa,

Digitized by Google

mulsa, crassos humores ducere Dioscorides tradit: Galenus vires hæ matitæ âsimiles habere: cujus colorem quoniam ustus imitatur, quondam pro eo vendebatur. Dioscorides eum eligit, qui ferrum facile trahit, cujus color inclinat ad cæruleum, qui spissus est, nec valde gravis. præbet denique usum omnibus, qui necesse habent considerare horas diei: nautis, qui partes mundi: metallicis, qui easdem cum de venis, quorsum tendunt, soliciti sunt. nam ferreum bacillum minutum, cujus cuspis magneti fuerit affricta, sic suspensum ut æquilibre sit, vis illa circumagit in pyxide sive horas indicaverit, sive nautica vel metallica mundi partes, donec cuspidem ad meridiem direxerit, si magnetis parti, quæ, dum lapis in terra situs esset, meridiem respexit, affricta fuit: sin ei, quæ septentriones, ad septentriones. At theamedes vim magneti habet contrariam, ut enim ille ferrum ad se trahit, ita hic abigit à se. quem theamedem etiam gignit Æthiopia in monte non longe distante ab eo qui magnetem procreat. quod si Plinius memoria lapsus non est, aut is à quo transcripsit, recte sentit, in India similes duo montes sunt juxta flumen Indum. alteri natura est, ut teneat omne ferrum, qui constat ex magnete: alteri ut respuat, qui ex theamede. itaq; si sint, inquit, clavi in calciamento, vestigia avelli in altero non posse, in altero fisti. atque etiam nunc lapides effodiuntur, qui altera parte ex magnete constant: altera ex theamede. sed qui colore non differant, cum viribus discrepent. Albertus Magnus sua ætate magnetem inventum esse scribit, qui una parte ferrum ad se traheret, abigeret à se altera contraria. quoniam vero nihil dicturus sum de lapidibus fabulosis, hic relinquo lapidem, quem à ferro trahi dicunt. alterum præterea, quem perhibent ad se allicere carnes humanas: omitto pantarben, quem alios lapides ad se trahere Philostratus scribit. nihil dicam de amphitane, quæ, ut Plinius, alio nomine appellatur chrysocolla, & in Indiæ parte ubi formicæ eruunt aurum, invenitur auro similis, quadrata figura, affirmaturque eadem ei natura esse, quæ magneti est: nisi quòd trahere quoque aurum traditur. In metallis etiam ferrariis, sæpius tamen in propriis hæmatites & schistos reperiuntur cognati lapides, ut qui ex eadem materia conglutinati, figura & aliis quibusdam differunt. hæmatites quidem est dictus, vel quòd sanguinei sit coloris, ut recte sentit Galenus, Theophrastum secutus: vel quòd sanguinis fluxum sistat: vel quòd attritus aquariis cotibus reddat succum sanguineum, ut alius atq; alius censet. schistos vero nominatur, non quòd aut fissus sit, aut omnis facile findi possit, ut non potest, sed quòd videatur quodammodo esse fissus. mutua n. suarum partium compositione, quæ ligni instar recta creverunt, similis est ammoniaco sali. multæ Germaniæ regiones gignunt hos lapides, Saxonia scilicet in tractu Hildesheimio ultra montē Mauricii, & quidem in vena oblique dilatata. eadē Saxonia ad quartum lapidem à Goselaria, quà itur ad montem, quem ipsi, suo tamen nomine, appellant frigidam betullam, hunc Goselarianum nominabimus. Hercynia sylva non uno loco, sed præcipue juxta Hacekerodam: ubi schistos, & ad Ilfeldam, quod est monasterium regionis Eisfeldæ. Hassia, quæ est pars regionis Chattorum, Gladebachi in montibus. Misena, quæ Hermundorum in fodina, cui nomen Goldecrona, id est aurea corona. quæ abundans schisto, distat à Mariebergo oppido circiter quinque M. pass. Boemia in fodinis ferrariis ad Lessam pagum, item interdum in metallis argentariis vallis Joachimicæ. sed in loco utroq; reperitur sparsim: sicut etiam in Norici cisdanubiani ferrariis, quæ absunt ab Ambergo ad secundum lapidem, quà Sulcebachum versus itur ad occidentem. in quocunque autem loco hæmatites & schistos inveniri solent, ibidem sunt saxa rubra & terræ ejusdem coloris, ex quibus ortu generati sunt. quomodo in Sinopide rubrica hæmatiten reperiri Dioscorides scribit. gignit insuper Hispania schiston: hæmatiten Arabia, Ægyptus, Africa, Æthiopia. uterque vero lapis variat colore. nam aut sanguinis concreti sunt similes, atq; inde hæmatites nomen reperit: aut ferri imitantur colorem, & tum interdum aliquæ partes extimæ croci: quales gignit Misena. aut prorsus nigri sunt, qualis effoditur non longe à monte, quem frigidam betullam vocari paulo ante dixi. qualis etiam, ut Sotacus tradidit, sciistos nascitur in Africa niger: quem ab extincti carbonis colore vocant anthraciten. at schistos non raro extrinsecus lævis est & ferri politi instar splendet: cujusmodi est Misenus omnium maxime durus. quin fractus etiam intrinsecus, sed minus, solet nitere. idem schistos interdum extra non splendet, intus instar minii facticii, quod etiam cinnabarim vocant pictores, micat. qualis in sylva Hercynia nascitur. atque is etiam in pulverem tritus nitet non aliter ac si argento vivo esse oblitus. nunc etiam de coloribus quos cotibus uterque attritus reddit, aut ustus habet, dicam. atque alii facile reddunt succum, ut plerique: alii difficulter, ut Arabicus & Misenus nimis duri. quanquam vero ferè reddunt sanguineum: tamen schistos Africanus, anthracites dictus, ab ea parte quæ fuerit ab radice nigri coloris, ab altera, croci. similiter Goselariani pars quæ uvarum modo concrevit, nigrum reddit succum: altera in croceo nigrum. at Arabicus hæmatites croco similem. tam schistos quàm hæmatites si sanguinis concreti similes fuerint, usti cinabaris imitantur colorem: si nigri, mutantur in profundiorem. omnis alius schistos ustus, floridum habet colorem. linguam autem non hæmatites solum, sed etiam schistos astringit. jam cum uterque densus & plerunque durus sit, schistos quo magis ferri instar splendet, eo solet durior esse: ut in Misena & Hercynia sylva repertus. atque in Miseno nodi quidam nascuntur magnitudine nucis juglandis, adeò duri ut in incudes impositi respuant ictus. quibus cum politi fuerint, aurifices argentum, cui induxerunt tenuissimas auri bracteas poliunt: & perpoliunt illas coloratas bracteas, quæ subduntur gemmis, ut per eas transluceant. in varias etiam figuras uterque formatus invenitur. hæmatitæ ferè semper glebæ figura est, & cum ea sit, Hildesheimius interdum cavernulis plenus est, Hercynius nonnunquam uvarum modo concrevit. sed schistos magis variat figura. nam aut altera parte aut

Digitized by Google

utrinque cuneatur. quomodo cunei modo angusti, modo lati, modo parvi, nunc vero inveniuntur magni. Misenum certe vidimus quatuordecim libras pendentem. aut stiriarum instar concrevit assimilis belemnitæ. qualis interdum Goslarianus, & plerunque Boemicus, effossus ex ferrariis metallis, quæ sunt ad Lessam pagum. aut uvas repræsentat, ut interdum Hercynius, interdum Goslarianus nigerrimus. sed Hercynius cum ei aliquando dimidiati globi figura sit, cerebri speciem præ se fert. aut denique magis latus quàm longus est, sicut Hercinius minii factitii modo splendens. Hæmatite medici utuntur. nam astringit & exiccat: atque ideo cotibus attriti succus palpebrarum aspritudini, quam Græci vocant τρίχιασιν, prodest, illitus si laborant inflammatione, cum ovo: sin minus, cum aqua. prodest sanguinis per ora venarum profusioni. prodest omnibus ulceribus. in pulverem vero tritus carnes reprimit excrescentes. schistos ejusdem cum hæmatite coloris, easdem vires habet: alterius minus efficax est. hæmatites autem optimus est cui sanguinis concreti color, qui friabilis, qui æqualis, qui purus. similiter schistos est optimus si talis fuerit: tametsi Dioscorides eligat eum cujus extremæ partes croci imitantur colorem, ut videri possit præstantissimum illum, qui sola figura differt ab hæmatite, ignorasse. Natura ex ostracite, in Hildesheimio tractu inter autrum & charadram, facit hæmatiten, ars ex magnete: utraque urendo. nec vero antipathes gemma, quæ nigra non translucet, videtur aliud esse quàm hæmatites niger. is enim ut etiam ruber, si coquitur in lacte, facit id myrrhæ simile. quin ejusdem generis est trichrus ex Africa niger, qui tres succos reddit, à radice nigrum: medio, sanguineum: summo, candidum. est enim lapis compositus ex duplici hæmatite, nigro scilicet & rubro, ac, ut videtur, galactite vel assimili. Ut autem ex rubris saxis fit hæmatites & schistos, ita ex albis & quidem saxis calcis similibusque, morochthus. quem quia lineas albas, ut creta, ducit, quidam iccirco leucographida videntur nominasse: quia candidus & mollis est. alii leucogæam, id est candidam terram: quia succum ex se emittit lacteum, quidam galaxiam. is nascitur in Ægypto, & in Saxoniâ Germaniæ regione effoditur unà cum terra Alfeldæ. fossa est ad ortum æstivum, quà itur ad montem sylvestrem. est autem morochthus candidus & mollis, ac facile resolvitur: quo utuntur lintearii ad dealbandas vestes, utuntur medici. etenim illinendi vim obtinet. quare prodest & exscreantibus sanguinem: prodest mulierum menstruis. quoniam vero cum exiccet, non astringit, non abstergit, non mordet, potus cæliacorum & vesicæ dolores sedat, at utilis est oculorum medicamentis. explet enim ulcera cava, & destillationes sistit. ulceribus insuper eorum quibus mollis est caro, cicatricem inducit. Ex iisdem saxis calcis, sed cinereis gignitur galactites & melitites: quorum uterque cinereus est: uterque cotibus attritus reddit lacteum succum, ex quo galactites nomen invenit: utriusque succus est dulcis, verum dulcior melititæ, atque iccirco à melle propter similitudinem saporis est appellatus. galactiten mittit Achelous amnis, & reperitur ad Saxonum rivos in tractu Goslariano. at in Hildesheimio eruitur è fossa arenaria, qui singulis annis ex lacteo & glutinoso succo capit incrementum, unde nonnulli magnitudine capitis pueri solent invenirí. uterque, quia caloris aliquid habet, abstergit, sed plus melitites, quòd plus habeat caloris. uterque ad oculorum destillationes & ulcera utiliter mungitur. galactites nutricibus, quæ eum tritum cum aqua, vel vino dulci biberint, facere dicitur lactis fœcunditatem. quin etiam lapides in Argeo Cappadociæ nati, in lacteî coloris succum resolvuntur. atque hos renum calculos frangere autor est Galenus. Idem saxum calcis parens est gypsi. quod in montibus Misenæ, qui sunt ad Salam, licet conspicere: ubi venæ gypsi per saxa calcis vagantur. ejus natura cum singularis sit, tamen propius ad lapidem quàm terram accedit, ut Theophrastus recte sentit. nascitur multis in locis, quorum celeberrimorum tantum commemorabimus: itaque in Gallecis citerioris Hispaniæ populis: in Saxonibus in Hildesheimio ultra montem Mauricii: in Hercynia sylva Stolbergi: in Chattis inter Aldedorfum & Eschvegam oppida, non procul ab arce Pilsteinot in Toringis Northusæ, ubi multi sunt gypsei montes: in iisdem ad Gotham ubi eruitur è monte, quem Sebergum nominant: in Misenis ad Salam ferè è regione Ienæ oppidi Toringorum, quo in loco montes abundant venis gypsi dilatatis. in Italia vero gignitur in Thuriis: in Thessalia: in Perrhæbis: in Thesprotia ad Tymphæam: in Cypro, ubi detracta perexigua terra effoditur: in Phœnice: in Syria: in Mauritania Cæsariensi, atque ex eo etiam portus Gypsariæ, ni fallor, nomen invenit. gypsum autem primo differt colore. candidum reperitur plerisque in locis. sed candidissimum Northusæ & Hildesheimi eburi non dissimile. in candido cinereum iterum Hildesheimi. cinereum nigris maculis, ut marmor Rochlicense, intersinctum in Misena ad Salam: cinereum tantum Northusæ. gignit etiam Misena ibidem subrufum & viride. deinde differt nitore. aliud enim stellarum instar micat, ut plerunque id cui glebæ est figura: aliud marmoris modo nitet, ut Hildesheimium in candido cinereum, & Misenum subrufum: aliud translucet, cujusmodi interdum è Gallecia affertur. tum differt figura: nam aut est glebosum, quale Misenum subrufum, & cinereum nigras habens maculas: aut constat ex crustis cujusmodi Northusanum cinereum: aut quemadmodum sal ammoniacus fissum videtur esse, quale Misenum candidum & viride. cum autem omne gypsum eam habeat duriciam, quam dixi, in Toringia inter Northusam & Eldericum oppidum, ac in Saxonia in tractu Hildesheimio reperitur molle & sacchari simile, quod magis terræ speciè præ se fert quàm lapidis. etenim adeò friabile est, ut digitis in pulverè teri possit. sed durum incolæ Hercyniæ sylvæ & Toringi urunt, ustum molunt, & aquis madefacto calcis vice, qua multum lentore præstat, utuntur. Phœnices, Syri, aliiq; similiter quondam usserunt, & usi sunt. ustũ cujuscunq; coloris fuerit, candidũ efficitur. quoniam vero glutinosum est, ustum, ut etiam saxum calcis, diu in se retinet calorem. pa-

ri ratio-

ratione ex lapide ſpeculari cremato efficitur gypſum, & quidem optimum. cum aqua ſi permiſcetur gypſum, lactis imitatur colorem. qui autem tundunt gypſum, aquam infundentes rudiculis agitant uſque eò dum bene permiſceatur, non manibus, quòd ejus calorem non ferant. ſed madido, inquit Plinius, ſtatim utendum eſt, quoniam celerrime coit, ac ſiccatur: tamen rurſus tundi, & in farinam reſolvi patitur. aquis enim madefactum unius noctis ſpacio ità indureſcit in vaſis, ut dolabra excidi neceſſe ſit. attamen rurſus aquis madefacti uſus eſt conglutinandis cæmentis. nec vero minor in albariis: aliquis etiam in coronis. at ſigilla ædificiorum & divorum ſimulacra non tantum ex tuſo & madido gypſo fiunt, ſed etiam ex crudo, maxime eburi non diſſimili, ſculpuntur. ex eodem quondam ſtatuæ philoſophorum factæ fuerunt, & Victoriæ in Circenſibus ludis locatæ. hominis autem imaginem, ut iterum Plinius ſcribit, gypſo è facie ipſa primus omnium expreſſit, ceraque in eam formam gypſi infuſa, emendare inſtituit Lyſiſtratus Sicyonius frater Lyſippi. ex gypſo eſt Romæ imago beatæ Mariæ virginis mortuum filium ſinu tenentis & lachrymanti ſimilis, opus Michaelis Angeli. id vero eſt in templo Martis, quod eſt in Vaticano ad ſiniſtram ingredientium baſilicam divi Petri, quod nunc ſanctæ Mariæ de febribus dicitur. ex eodem eſt Romæ in ſanctæ Praxedis templo, quod eſt in monte Eſquilino, ſepulchrum Alexandri Braccii Florentini. ex eodem Portæ ad Salam ſepulchrũ Georgii Marchionis Miſeni. Verum ex gypſo quod conſtat ex cruſtis, cinerei coloris murus Northuſæ in Toringia eſt extructus: ſimiliter ex gypſo murus eſt portus Algeri Mauritaniæ Cæſarienſis oppidi. Africa gypſo mitigat aſperitatem vini, ut Plinius ſcribit. fullones (ut Theophraſtus) gypſo pro cimolia quondam tymphaico uſi ſunt. in medicina exiccat, & illinendi vim habet, iccirco ſanguinis fluxum ſiſtit cum albumine ovi illitum: uſtum autem, quia tenuius fit, magis exiccat, ſed illinendi vim obtinet minorem: at potum, quòd alliget viſcera, & obſtruat venas, interimit. Res gypſo cognata lapis ſpecularis eſt. nam & ſimiliter interdum gignitur ex ſaxo calcis, ſed cum pauca aqua permiſto: & ut hominis induſtria ex lapide ſpeculari facit gypſum, ita natura interdum contra ex gypſo ſpecularem lapidem. quod nomen, quia perſpici poteſt, & rei quæ ab ejus tergo eſt, imaginem reddit, ipſi à ſpeculo impoſitum. è Græcis quidam σεληνίτην appellant; quòd plena nocte ad incrementum lunæ ſoleat inveniri. vel quòd imaginem lunæ, quam, quia pellucet, noctu concipit, in dies ſingulos creſcentis minuentisque numero reddat. alii ἀφρόλιθον vocant, quòd multis perſuaſum eſſet, ut abſurdiſſima quæque vulgo perſuaderi poſſunt, lunæ eſſe ſpumam. Ab Aetio Amideno quòd transluceat, ἀφεγγὲς appellatur, & aphengio vocabulo Latino, ſed corrupto. ex Germanis quidam huic lapidi nomen poſuerunt glaciei, quòd ad eam candidi cruſtæ magnam ſimilitudinem habeant. quam rem cum Julianus Cæſar in glacie fluvii Sequanæ animadvertiſſet, eam ſimilem eſſe ſcribit lapidi Phrygio, ſic vocat ſpecularem, quòd in Phrygia reperiatur. nam multis in regionibus effoditur: in citeriore Hiſpania circa Segobricam urbem copioſus. in Gallia non ità multus. in Saxonibus Germaniæ populis apud Hildesheimum paucus: & in iisdem ad Deſteri montis radices ultra Bunſedorſum. in Toringia ad ſecundum lapidem à Northuſa in Steigera valle copioſus. mons etiam, in quo Steinum arx Vicelebiorum munita & nobilis extructa eſt, hoc lapide abundat, & ager Heinlebius prope Beichlingum arcem antiquam & nobilem. in Miſena ad Salam paucus. in Italia Bononiæ: ubi murorum pars ex eo fuit, & reperitur in fundamentis adhuc creber: in Sicilia: in Cypro: in Phrygia: in Cappadocia: in Arabia: in Ægypto: in Africa. eſt vero vel totus candidus, aut niger, vel ex dimidia parte candidus, ex dimidia niger: qualis eſt Hanoberæ in cœnobio Franciſcanorum, ad radices Deſteri effoſſus. vel candidus quidem eſt, ſed aut ob nigras maculas ophitæ eſt ſimilis, cujusmodi & hodie reperitur, & fuiſſe Ægyptium Theophraſtus autor eſt: vel in candido mellei coloris, qui tamen rarius effoditur. at candidus plerunque translucet: omnis alius aut minus translucet, aut obſcurus eſt, attamen ſplendet. magna autem ex parte mollis, ſed mollisſimus Cappadocius. quidam durus eſt, atque is à molli non differt ſpecie, ſed ſola duricia, quam ferè habet marmoris. quare in cruſtas facile findi non poteſt, cum mollis in admodum tenues findi poſſit. tam verò durus quàm mollis in Germania invenitur. quoniam vero ex eadem conſtant materia, ex utroque uſto fit gypſum: uterque levis eſt, levior tamen mollis. cruſtæ autem alibi longæ ſunt, ut in Hiſpania, in Toringia, in Cappadocia, ſed Plinius nunquam quinque pedum longitudine ampliores inventas dicit. alibi breves, ut in Miſena ad Salam, in Norico Halæ ad Oenum, in Italia Bononiæ. ſed Noricæ præ cæteris angulatæ ſunt. lapis ille fert calores ſolis & hyemis frigora, ſed imbrium adeò impatiens eſt, ut, ſi vel magnæ ejus moles ipſis fuerint expoſitæ, corrumpantur. quoniam vero perſpicuus eſt, ex eo Senecæ memoria cœperunt fieri ſpecularia, quæ feneſtris inſerta aerem excluderent, transmitterent lumen. quod genus ſpecularia habet templum Coſvici in Saxonia, & alterum Merſeburgi in Turingia. poſtea tametſi ſpecularia fierent, aut ex vitreis orbibus teſſellisvé plumbo inter ſe conjunctis, aut ex chartis, aut ex linteis cera alba & ſepo caprino inunctis: tamen antiquum nomen apud Latinos retinuerunt. crudo etiam ſpeculari lapide cementi: uſto, calcis loco hodie quidam utuntur. ejus ramenta in vino auſterd pota, dyſentericis auxiliantur. uſti vero pulvis inſperſus, fiſtuloſis ulceribus brevi tempore carnem generat. Sequitur amiantus, qui quanquàm ex lapide calcis & gypſo non fiat, ſed ex ſui generis ſucco: tamen etiam propriæ eſt naturæ. amiantus vero dictus eſt, quòd ignis adeò non inquinet ipſius ſplendorem, ut etiamſi in eum conjiciatur ſordidus, nihil deperdens, nitidus & ſplendeſcens extrahatur. idem vocatur asbeſtos, quòd in lucernis, fiunt enim ex eo thryallides, ſemel accenſus non extinguatur, dum aliquid olei ſupererit: nam ignibus non abſumitur. idem

quia plexis mulierum crinibus ſimilis eſt (etenim in eam figuram formatus plerunque venditur) à Zoroaſtre nominatur boſtrychites: quia caniciei hominis, ab aliis polia, ab aliis corſoides: quia ſparti caniciem interdum præ ſe fert, ſpartopolia: quia manibus netur & texitur, à quibusdam linum: & quidem à Græcis asbeſtinum, quòd ex asbeſto factum ſit: à Plinio vivum, quòd in igni non ſoleat mori: à Pauſania Caryſtium, quòd effodiatur ad Caryſtum: quia denique ad alumen ſciſſum ſimilitudinem habet, à Quadrigario alumen. naſcitur autem in Belgica ad Namurum: in Eisfelda, non procul ab Ilfelda monaſterio: in Norici metallis Suaci: in Arcadiæ montibus: ad Caryſtum Euboiæ oppidum: in Scythia: in India: in Ægypto. color ipſi vel candidus, vel cinereus, vel rufus, vel ferreus. ſapore differt ab alumine ſciſſo: nam hoc aſtringit, amiantus parum pungit linguam, minime vero aſtringit. quod ad figuram attinet, amiantus jam ſciſſus capillo aſſimilis eſt: qui poteſt ſcindi bacillo. quod ad naturam pertinet, non aliter ac metalla humorem habet internum, ſiccitatem externam. quem humorem ignis, quia potentior eſt ejus calore, nequit conſumere: ſordes, ad lapidem adhærentes conſumere poteſt. ardentes, inquit Plinius, in focis conviviorum ex eo vidimus mappas, ſordibus exuſtis ſplendeſcentes, igni magis quàm poſſent aquis. quin ea oblita non accendi, obſidione Athenarum ſub L. Sylla Quadrigarius compertum ſcribit. ſed ipſe, ut dixi, alumen appellat. quomodo etiam Strabo videtur appellare, cum ait bitumen ardens alumine reſtingui. Athenis in aurea Minervæ lucerna, quam fecit Callimachus, inerat thryallis ex lino Caryſtio, quod Pauſanias ſcriptum reliquit. vetus igitur eſt & Athenienſium exemplo multis in regionibus hodie uſitatum, amianto uti ad ellychnia. idem lapis lavatur, pectitur, netur, texitur, tametſi quia brevis, difficulter: conficiunturque ex eo non ſolum mappæ, qualis eſt Romæ, ſed etiam mantilia, quale in Saxonia Verebergi. ex eo Brachmanes Indorum philoſophos ſibi veſtes confeciſſe Hierocles ſcripſit. ex eo etiam quondam funebres regum tunicæ fiebant. quibus induti in rogos ardentes imponebantur: ut corporum cinis à lignorum cinere ſecretus & ſecluſus in ſepulchro condi poſſet. quanquam autem Plinius ſcribit, hoc linum rarum inventu eſſe, & cum inventum fuerit, æquare precia excellentium margaritarum: tamen hodie, quoniam ejus copia extat in metallis Norici, ſatis vili precio venditur. adhæc dum pyrites Goſelariæ tertio uritur, Eislebæ lapis ſciſilis, uterque in ſummo pyræ collocatus exudat quiddam ſubviride, aridum, aſperum, tenue: quod ſimiliter ac amiantum ignis poſtea non comburit. ſed lapis ſciſilis exudat copioſius quàm pyrites. jam ab amianto figura, non natura, differt magnetis: non lapis ille qui ferrum ad ſe trahit, ſed ſimilis argenti. etenim ex cruſtis, lapidum ſpecularium modo conſtat, verum tenuiſſimis. igni autem non aliter ac amiantus repugnat, ut ipſum conſumere non poſſit. quare fiunt etiam ex eo thryallides aliquot cruſtis filo ferreo conjunctis. in permultis reperitur locis: verbi cauſa, in Miſenæ fodina Goldecrona, quæ ad quintum lapidem diſtat à Mariebergo: & in altera juxta Sletam oppidum: in Boemia Vildeſteini, & ad nigrum fluvium: in Francis Miltebergi: in regione Livonum. coloris autem eſt aut aurei, qualis ad Nigrum effoditur: aut argentei qualis reperitur frequenter: quem figuli noſtri appellant nomine ex argento & albo compoſito: & recte ſanè. nam ita ſimilis eſt argenti, ut eos qui ipſum non ſatis diligenter inſpexerint, decipere poſſit. atque cum talis ſit, tamen cum argento, ut recte Theophraſtus ſcripſit, nulla jungitur cognatione. idem lapis inſuper eſt ferrei coloris, cujusmodi interdum eſt Miſenus ex Goldecrona effoſſus: aut plumbei, qualis ad Goldecranacum invenitur. aut deniq; coloris argenti cum plumbo permiſti. ſed cui color eſt aureus vel argenteus vel ferreus, is modo cum terra rubra ſolet eſſe miſtus, modo cum lutea, nunc vero cum alia. reperitur etiam atri coloris ad Nigrum fluvium. magnetis præterea alius in tenuiſſimas cruſtas findi poteſt, alius non poteſt, quod genus ſunt hi quibus color plumbi, vel argenti cum plumbo commiſti. nam ex crasſis cruſtis conſtant. in regione autem Livonum ex tenuiſſimis cruſtis, quia ignem non ſentiunt, fiunt laternæ, earundem, ſi fuerint argenteo colore, pulverem hodie chymiſtæ & nonnulli alii cum ære miſcent, atque ita faciunt album, ut ſimillimum ſit argenti. eundem pulverem figuli cacabis inſpergentes, eis argenti dant nitorem. at ex eo cui eſt color argenti cum plumbo miſti, quia craſſas habet cruſtas, menſarum fiunt tabulæ. quæ ſordibus defœdatæ igni, non aqua, tantum purgari poſſunt. magneti autem colore ſimilis eſt mica, natura diſſimilis. etenim argentei eſt coloris, aurei, galenæ, atri, ſed igni conſumitur. in lapidibus, marmoribus, arenis lucet, ita his agnata, ut ſeparari non poſſit: eam metallici noſtri partim ex ſplendore appellant, partim nominant vocabulo ex fele & argento compoſito: quo eodem etiam quidam magnetim appellant. ut autem magnetis lapis eſt interdum aurei coloris, ita etiam ammochryſos. arena tamen eſt magis quàm lapis prorſus auri colore ſimillima, unde nomen invenit: non ex eo, ut Plinius ſcribit, quod veluti auro arenæ miſtæ ſint. metallici noſtri rurſus appellant nomine ex fele & auro ducto: nihil enim auri in ſe continet. hinc conficitur aureus pulvis, quo qui ſcribunt, arenæ loco utuntur. qualis reperitur ad Lotharingiæ calidas plumbarias: in Toringiæ collibus, qui ſunt ad Chelbram oppidulum: in rivo quodam ad cœnobium, quod Valdeſaſſum nominant. id quinque millibus paſſuũ diſtat ab Egra nobili oppido, in confinio Boemiæ ſito. admodũ præterea tenuis in antro ab haſta appellato, quod eſt in Brivalda Carinthię ſylva. Similiter ea quam metallici vocant armaturã, quòd ferri politi, aut æris ſimilitudinem gerat, neutrum metallum non modo eſt, ſed ne tantillum quidem illius ex eo poteſt confici: verum eſt veluti naturæ rudimentum ea metalla facere diſcentis. lapis vero qui tandẽ fuerit hac armatura indutus, Hoplites Græce dici poteſt. armari autem ſolet ſaxum ſciſſile: unde interdum alterum venæ latus ad longitudinem ſex pedum, aut amplius ferri politi modo ſplen-

Digitized by Google

do ſplendeſcit. ſimilitet cornu Ammonis & alii lapides armantur, ſed eorum arma ex auro vel orichalco polito plerunque videntur eſſe facta, ut ſuo loco dicam. Quinetiam niger quidam lapis invenitur prorſus colore ſimilis illi, ex quo conflatur candidum plumbum: ſed adeò levis, ut mox intelligas inanem eſſe, & in ſe habere nullum metallum. hunc noſtri appellant lupi ſpumam. idem albus etiam, luteus, ſubviridis invenitur: quanquam rarius in iisdem plumbi candidi venis reperitur lapis ſubrutilus, atque non fere aliter ac argenti ſpuma ſplendens & friabilis. Ut autem æs, ſi cum eo magnetis permiſcetur, ſimile fit argento: ita ſi cadmia, auro: quod orichalcum nominatur. cum autem tres ſint cadmiæ diverſæ, & duæ ſoleant effodi: una expers metalli, de qua nunc loquimur: altera metalli fertilis: illam communi nomine foſſilem appellabimus, hanc metallicam. at tertiam quæ oritur in fornacibus cadmiam fornacum. quoniam vero cadmiæ quæ ferreis fornacum haſtis adhæſit, fragmenta cava ſunt, & ſimilia calami, ea primo ex calamo nomen invenit: nunc ſola foſſilis id obtinet: quæ lapis eſt durus, gravis, ex albo pallens. interdum tamen non admodum durus eſt. quare Feſtus Pompejus dicit eſſe terram. uſtus luteum fumum emittit, & fit mollior ac levior, atque ſpecie, ſed potiſſimum colore, differt. nam unus eſt ſubluteus & ſyncerus atque ferè levis, qui optimus aliquem medicis uſum præbet: alter ex pallido albeſcit, & ſcaber eſt, qui medium locum tenet: tertius ex nigro rubeſcit & impurus eſt, qui deterrimus. reperitur in inferiore Germania in loco ſito inter Coloniam Agrippinam, & nobile oppidum, quod ex aquis nomen duxit: in colle, qui ex ea nominatur, & ad quartum lapidem diſtat ab nobilibus illis aquis: in Germaniæ regione Veſtophalia ad oppidum Lemmigam: in ferrariis Saverlandiæ venis: in Rhetia prima: ubi effoditur ex Aldebergo, quod nomen noſtra lingua ſignificat antiquum montem. hanc cadmiam veterinarii jumentorum ulceribus & intertrigini inſpergunt. Sed de his quæ mediam naturam habere videntur inter terram & lapidem & metallum ſatis dictum eſt. nunc perſequar reliquos lapides, qui è marmoribus aut ſaxis fiunt. quod genus ſunt lapides Judaici, trochitæ, dactyli Idæi, & conſimiles. lapis autem Judaicus diverſis nominibus appellatur: quorum varietatem primo peperit regio in qua naſcitur. quia enim in Judæa, unde etiam hodie affertur, Judaicus à Dioſcoride nominatur: quia ipſa Judæa eſt Paleſtinæ Syriæ regio, ab Aetio Amideno Syriacus. deinde figura, quæ aliis viſa eſt balani eſſe, quo nomine etiam cenſetur fructus palmæ: aliis olivæ nuclei: unde illi phœniciten, hi pyrenem vocarunt. tum effectus, ob quem quibusdam tecolithos dictus, quòd liquefaciat lapidem: nonnullis Eurrhœus, quòd quia comminuit calculos, & movet urinam, facile fluere videatur. in glandis autem ferè figuram formatus eſt, ſatis concinne. nam ab obtuſiore ejus parte ad acutiorem procedunt eminentes lineæ ita inter ſe æquales, ut torno factæ videri poſſint: utque lapis concharum modo ſtriatus fiat: quæ lineæ, his qui pyrenem vocarunt, ſimiles viſæ ſunt ſpinis piſcium à dorſo in ventrem procedentibus. ſi ab omni terrarum contagione purus fuerit, extrinſecus æque ac intus eſt nonnihil candidus. ſed fractus inſtar tabulæ politæ intus eſt lævis, & tanquam marmor ſplendet: quin aliquæ etiam ejus partes exteriores nitent. at cotibus attrito, ut atteri ſolet, cum in medicina uſum præbet, ſapor nullus eſt. ciceris vero magnitudine cum tribus aquæ calidæ cyathis potus, urinæ difficultati prodeſt, & frangit calculos, magis tamen in renibus quàm veſica natos. Cum lapide Judaico cognationem habet trochites, à rota appellatus. etenim cum ei natura dederit tympani figuram: ejus pars rotunda lævis eſt, utraque vero lata habet quendam quaſi modulum. à quo undique radii ad extimam orbis partem, quæ ipſis eſt loco canthorum, procedunt ita eminentes, ut ſtriæ fiant. multum variat quantitate. ſed minimus adeò parvus eſt, ut maximus decuplo major ſit. maximus vero eſt latus digitum transverſum: craſſus tertiam ejuſdem partem, aut amplius. differt colore: nam aut cinereus eſt, aut nigricat, aut luteus eſt. ſed is magis propter contagionem terræ talis eſſe ſolet. intus enim cæteris candidior. omnis fractus lapidis Judaici inſtar levis eſt, & nitet. frangitur autem ſimiliter ut ille, in longum, latum, obliquum: in acetum impoſitus, ut aſtroites, bullas agit: atque etiam reperitur interdum qui ſe tanquam aſtroites moveat de loco. at ex trochitis nondum ſeparatis conſtat entrochos, modo ex binis, modo ex ternis, modo ex quaternis, nunc vero ex pluribus. viceni enim ſic inveniuntur conjuncti. ejus duæ ſunt ſpecies: aut enim æqualiter teres eſt: aut teres quidem, ſed pars ejus media tumet, utrunque caput anguſtius eſt. cujus autem trochitæ radios habent eminentes, in eo, qua parte duo committuntur, ſemper ineſſe cingulum retortum videtur: at cujus humiles, carent cingulo, totique læves ſunt. trochitæ vero ſic conjunguntur, ut unius radii ingrediantur in alterius ſtrias. entrochi quidem tumidi trochitæ, plerunque humiles admodum habent radios. quin ſæpenumero lapis informis reperitur unà cum trochite & entrocho, rotæ in ſe continens figuram, quæ in eo quaſi quædam radix, trochitis jam abruptis, remanſit. Hos autem lapides gignit Saxonia ad Hildesheimum ultra montem Mauricii, in commiſſuris marmoris in cinereo candidi, & in terra glutinoſa: eadem inter Alfeldam & Embeccam: Chattorum regio in parte collis Cnorebergi, adhærentis monti, in quo ſita eſt arx Spangebergia, ex trochitis nitentibus nominata. Habent etiam lineas eminentes & ſtrias lapides in agris nati, ex quibus eum qui cum tonitruis, ut nunc quoque credit vulgus, cadit, Brontiam vocant Græci, capitibus teſtudinum ſimilem: qui cum imbribus Ombriam. noſtri ſunt modo ſublutei, modo ſubvirides, modo ſubrubri, modo ſubfuſci, nunc vero variant colore: politi tanquam ſpecula, imagines reddunt. figura ipſis ferè dimidiati globi, raro oblongam. interdum ovi magnitudine ſunt: ſed ſæpius minores. aliquibus bini ſunt circuli quaſi quidam moduli. à quorum ſuperiore quinæ lineæ eminentes æqualibus inter ſe ſpaciis diviſæ, procedunt ad inferiorem, quarum ſingulæ utrinque ſtriam habent:

Digitized by Google

bent: totidem rursus lineæ eminentes à superiore circulo per media spacia descendunt ad inferiorem, à quarum singulis utrinque multæ lineæ transversæ pertinent ad strias proximas. inter eas autem semper sunt humilia spacia quadrata. aliqui vero tantummodo habent has postremas quinas lineas descendentes cum multis transversis, & spaciis non admodum longis. reliqua autem media spacia tota eminent, carentq; & lineis & striis: nonnulli eodem modo se habent, nisi quòd linearum loco habeant strias, & quòd spacia transversa emineant. Ceraunia quoque ex eo nomen invenit, quòd cum fulmine, ut idem credit vulgus, cadit. nec tantum in Carmania nascitur, sed etiam in nostris agris. caret striis & lineis, atque in hoc differt à brontia. lævis vero est & nunc rotunda, nunc oblonga: cujus genera coloribus distinguuntur. nam alia partim est candida & pellucens, partim fusca, alia nigra est, alia rubet. Verum ut entrochos divisus rotarum effigiem repræsentat, ita encrinos liliorum. cum enim angulata pars una ab altera separatur, utraque quina lilia ostendit. nam alterius eminentiæ ingrediuntur in alterius strias. quælibet vero talis pars quinos habet angulos, latera totidem, utrinque quina lilia: unde pentacrinos Græce potestdici. quemadmodum vero entrochos constat ex multis interdum trochitis, sic encrinos ex multis pentacrinis. agnascitur autem lapidibus in rubro nigri coloris, ipse rufus. sed ejus pentacrinis fractis est lapidis Judaici color, lævor, splendor. quare obtinet eandem vim medendi. reperitur in fossa mœniorum urbis Hildesheimiæ: ac vero etiam palmati lapides, ut Plinius scribit, circa Mundam in Hispania, ubi Cæsar Dictator Pompejum vicit, reperiuntur: idque quoties fregeris. enosteos fractus ossis speciem repræsentat, ut de cotibus dicam: enorchis fragmentis testium similis est. sed is, ut Plinius scribit, candidus. in diœcesi autem Treverensi, cum cementa pro reparandis structuris, quæ vitium fecerant, arcis Erebreitesteinensis eruerentur, inventi sunt lapides nigricantes & duri, qui muliebre pudendum exprimerent: ut orchites formam testiculorum perfectam effingit. diphyis vero genitale utriusque sexus distinguente linea ostendit, unde ei nomen impositum. duplex, ut scribit Plinius, est candidus & niger. at Conoides ex turbinis figura nominatus effoditur in Prussia prope Regium montem in loco, qui Rosarum hortus dicitur. sed Glossopetra linguæ similis est humanæ: nonnunquam linguæ pici vel graculi. quinetiam vidi longam transversos digitos tres & dimidium. cujus pars prior erat cuspidata, in candido obscura, utrinque serrata, ad extremum uno tuberculo denticulata: posterior cornuta & nigra. illa inferius, ubi plana, digitos duos & dimidium erat longa, superius, ubi extuberabat, digitos duos: hæc inferius, quo tendebat utrunq; cornu, digitum, superius sesquidigitum. Idæi vero dactyli in Creta, ferreo colore pollicem humanum exprimunt: iidem reperiuntur in Prussiæ loco, qui Rosarum hortus appellatur. proximos autem tres lapides Plinius in gemmarum numero reponit. idem scribit Ammonis cornu aureo colore arietini cornus effigiem reddere, & in Æthiopia nasci. is videtur aurei coloris armatura obductus esse: nam in toto Hildesheimio tractu, qui, longissimi collis speciem præ se ferens, à Marieburgo arce per inferiorem urbis partem pertinet ad Hasdam pagum, invenitur lapis novæ lunæ speciem habens curvatæ in cornua, aurei coloris armatura vestitus, modo magnus, modo parvus: mediocriter autem durus, & interdum striatus. sed eundem aliquando ferrei coloris armatura tegit: aut adamanti similis. etenim ubi in terra aluminosa reperitur, aut atramentosa, aureo colore splendet: ubi in alterius generis terra, ferreo, aut consimili. nam alumen & atramentum sutorium permutant ferrum in orichalci colorem, quia assimilis auro. ibidem effoditur lapis ejusdem figuræ, sed omni vacuus armatura, & cinerei coloris: qui est Tephritis apud Plinium. idem dicit Hephæstiten in Coryco natum speculi naturam habere in reddendis imaginibus, quanquam rutilus. nomen ex eo invenit, quòd in solem additus aridam materiam accendat, non aliter ac speculum concavum sulfurata, stramina, sarmenta. id genus lapides in rubro nigri coloris reperiuntur Hildesheimi in fossa mœniorum, quà spectat septentriones. in modum vero patinæ excavati sunt & aurea armatura rutilant: quare & reddunt imaginem, & ob solis radios obversi aridam materiam accendunt. ibidem effodiuntur lapides eadem armatura sic ornati, ut auro consperſi videri possint. at myrmecias lapis niger ex eo nomen invenit, quòd habeat eminentias similes verrucis. Plinius eum numerat in gemmis. quidam lapides aliquam cum pennis avium similitudinem habent, ut hieracites, quem Paulus Ægineta in lapidibus rectius numerat, quàm Plinius in gemmis. is, inquit idem, alternat totus milvinis nigricans veluti plumis. invenitur in tractu Hildesheimio, quà itur versus occasum à jam dicta mœniorum fossa, in colle ultra flumen, & citra. estque *similis* specie & colore accipitrum mollioribus pennis, quæ ipsis sunt in pectore. alter ibidem reperitur lapis qui exprimit striis & colore perdicum pennas, quas item habent in pectore. hieracitem dextro femori alligatum, sistere dicunt sanguinem per ora venarum profusum. Ammonites vero ex arenis ita componitur, ut ovis piscium, quod ad figuram attinet, similis videatur esse: nitro interdum, quod ad substantiam & colorem. id genus lapides inveniuntur in Saxonibus ad Alfeldam & Hildesheimum, nucis juglandis magnitudine, aliquando etiam majores. iidem rotundi & cinerei, sed candidis maculis respersi effodiuntur in Prusſiæ loco, qui Rosarum hortus nuncupatur. sunt ejusdem generis saxa quæ in septimo libro persequar. at Lepidotes squamas piscium imitatur variis coloribus. dicam hoc loco de quibusdam lapidibus, qui in eodem Hildesheimio inveniuntur tractu. itaque inter antrum quod ex nanis nomen reperit, & charadram, lapis invenitur fusci coloris, planus, ammoniaci salis instar scissus, tubercula superius habens clavorum capitibus similia. & ad Hasdam pagum alter huic non dissimilis: nisi quòd candidus sit, & careat tuberculis. sed è regione montis in quo situm est templum, quod divo Mauricio sacrarunt, in lapidici-

pis mar-

nis marmorum invenitur lapis pentagonos, à quinque angulis quos habet, appellatus: similiter hexagonos, cui sex sunt anguli. uterque vero est candidus, plerunque latus sesquinciam, planus, sed in medio habens alveolum, cujus margo, ut in tabula lusoria, undique est altior. at in medio alveolo est punctum, à quo radii ad extimam partem, sicut in trochitis procedunt. ibidem reperitur rhombites magnitudine castaneæ, vel nucis juglandis, candidus, undique plenus squamis parvis eminentibus, utrinque obliquis: unde rhombi speciem gerunt, quæ lapidi nomen dedit. quin alterius generis rhombites reperitur in Galgebergo. is longus esse solet digitos sex, latus duos, crassus unum. ipsi figura est cylindri compressi, sed striæ, tam inferioris quàm superioris partis, ita se intersecant, ut plures in earum medio fiant eminentiæ, quibus omnibus item rhombi est figura. at Salfeldæ in Toringiis ex puteo viginti duos passus alto effossus est lapis, qui solidi pectoris speciem præ se ferebat, longus sesquipedem: latus palmas tres. crassus priore parte ubi costæ terminabantur, digitos sex: posteriore, ubi erant vertebræ mediæ perforatæ, tres. sed spina vacua erat ab eo, quod medullam exprimeret. extrinsecus autem lapidi color insidebat aut niger, aut ravus: intus lapidis Arabici similis. verum hunc natura singularem procreaverat. redeo ad eos quos multos in uno loco, vel in pluribus eadem natura gignit: quales sunt qui nascuntur in terra glutinosa, quæ est in venis, venulis, commissuris saxorum, testis aquatilium similes. sed quanto terra est crassior quàm aqua, tanto imperfectiores gignit formas, & quæ animantibus careant. quod genus lapides reperiuntur in Germania, in Hildesheimio Saxoniæ tractu. & in saxum inclusi in multis regionibus, ut suo loco dicam. itaque Strombites assimilis est cochleæ aquatili: ex amplo enim in tenue turbinis instar deficit, in spiram à dextra tortus. is interdum est brevis, interdum longus dodrantem, intus candidus, extrinsecus terræ, in qua nascitur, colorem assumit. reperitur autem in Saxonia ad Hildesheimum in Galgebergi lapidicinis, & in nova urbis parte cum fodiuntur cellæ, in quibus vinum cervisiavé recondi solet. in eadem Saxonia Alfeldæ inter speculam & oppidum petenti Embeccam: Hanoberæ in lapidicina saxi calcis: in Misena in vico Rabschitio ad Trebitiam torrentem. Ctenites vero striatus est, omninoque pectinis effigiem repræsentat. color ipsi plerunque cinereus. Hildesheimi reperitur in lapicidinis ejus tractus, qui est ultra montem Mauricii: & in Prussiæ loco, qui Rosarum hortus vocatur. Myites, quia striatus non est, musculi speciem præ se fert. is duplex, oblongus, & pectinis modo rotundus. hic colore cinereus reperitur in Chattis ad Spangebergum arcem, ubi & trochitæ, & in Saxonibus ad Hildesheimum in lapicidinis tractus jam dicti: ille modo subfuscus, modo subflavus effoditur ex fossa mœnium Hildesheimiæ urbis, quà ad septentriones spectat. Onychites unguibus odoratis, quos Græci nominant onychas, ferè similis tam colore quàm figura, nascitur in iisdem Hildesheimii lapidicinis. Ostracis lapis ex ostreis, quibus similis est, nomen invenit. duplex est. major, qui lapidis specularis modo fissilis effoditur etiam ex fossa Hildesheimiæ urbis: quà, ut dixi, ad septentriones spectat. minor non longe ab Hanobera, prope Lindam pagum, reperitur in terra pingui & subviridi, quæ est in loco abrupto. Porphyroides purpuræ instar aculeis clavatus, & colore cinereus invenitur in eadem fossa Hildesheimiæ urbis, sed ut purpura turbinatus non est. ibidem alius reperitur huic non multum dissimilis, veruntamen caret aculeis: strias vero habet transversas. Ex eadem fossa eruitur conchites, qui incurvis liris ad scapulas redeuntibus, & aurei coloris armatura decoratur. longus esse solet palmos duos, latus palmum. sed conchites in Prusiæ loco, qui Rosarum hortus nuncupatur, repertus, ex lapide, intus armaturæ obducto, eximitur. quinetiam conchæ marinæ, ut Pausanias scribit, in toto corpore lapidis Megarici sparsæ sunt, atque ob id conchites dictus. armatura autem quoniam Philoginos etiam obductus esset, chrysites est appellatus. is vero ostreæ Atticæ assimulatus invenitur, ut Plinius scribit, in Ægypto. Lapides autem Hildesheimios maxima ex parte attulit ad me Valerius Cordus, qui nuper Romæ immaturam mortem obiit. juvenis ille ardenti studio cum alias res naturales, tum maxime herbas scrutabatur. in Italia quoque Veronæ ex monte urbi vicino effossæ sunt conchæ, cochleæ, echini, paguri, ostrea, stellæ pisces, avium rostra. in ripa insuper fluminis Elsæ, aquarum impetu abrupta, conchæ reperiuntur: & prope oppidum, ex Florentinis conditoribus nominatum: & in Germania in Rabschicio Misenæ pago ad Trebitiam amnem. sed de id genus lapidibus satis: nunc de reliquis dicam. Stelechites stipitis speciem ostendit, cujus rami sunt mutilati, colore cinereus reperitur in Chattis ad Spangenbergum arcem in colle Cnorebergo. at belemnites sagittæ effigiem repræsentat: quare Saxones eum vocabulo ex ephialte & sagitta compositio nominant, potumque contra ejusmodi suppressiones & noctis ludibria valere dicunt, ac fascinationibus occurrere. hunc lapidem hodie quidam medici pro lyncurio habent & utuntur, qui ex urina lyncis non concrevit: nec enim ullum tale fuit lyncurium. sed veteres scriptores succinum, ut dixi, sic appellarunt, quòd ipsis opinione persuasum esset ex urina lyncis fieri. si quis tamen unquam Græcorum lyncurium, quod non esset succinum, vidit, hos belemnitas, opinor, vidit. nam ex eis quidam succini falerni habent colorem, & pellucent: quidam paleas aliasque res minutas, tanquam succinum ad se alliciunt. reperitur autem belemnites in pluribus Germaniæ locis: apud Saxones in urbis Hildesheimiæ mœnium fossa, quà ad occasum spectat, in ripa Lani amnis ad Niestadum, quod oppidum distat ab Hanobera circiter duodecim M. pass. in tractu Brunonis vici, ubi gignitur bitumen: apud Pomeranos Stetinæ. apud Prussos prope Marieburgum, & prope Regium montem in loco, qui Rosarum hortus dicitur, item in Ripa Vistulæ fluvii: apud Suevos juxta Hochingam, quod non procul abest à montibus quos Alpes vocant. belemnites est aut cinereus, aut candicans, aut in

rubro

rubro niger, qui omnes inveniuntur Hildesheimi: aut ſuccini falerni colore, ut Pruſſicus & Pomeranicus. qualem quia ferè translucet, ac ad ſuccinum aliquam habet ſimilitudinem, primo ſolum noſtri medici lapidem lyncis videntur appellaſſe, deinde idem nomen in alterius coloris & non pellucidum belemnitem transtuliſſe. uſtus vel candidus ſit, vel in candido cinereus. uterque reperitur inter urbem Hildesheimum & arcem Marieburgum in marmore antri, quod à nanis appellant, ad ſiniſtram. nam locum illum quondam arſiſſe, alia multa, præter hujus lapidis odorem, indicant. quin aurea armatura non modo belemnitem Hildesheimi in foſſa mœnium generatum ortu, ſed ejus etiam radicem conveſtit extrinſecus: quæ armatura ſine arte mirifice nitet, atque imaginem inſtar ſpeculi reddit. belemnitæ autem ſi confricentur, ex eis quidam olent cornu bovis limatum aut uſtum, ut Hildesheimi in marmoris ejuſdem odoris commiſſuris nati: aliqui ſine odore ſunt, ut reliqui. diverſa vero ipſis eſt magnitudo. cum enim maximis eſſe ſoleat digiti longitudo & craſſitudo, Hildesheimiis in foſſa mœniorum, quà ſpectat ad ſeptentriones, repertis, eſt interdum ſeſquipedis longitudo, brachii craſſitudo. at figura omnibus eſt ſagittæ ex ampla radice deficientis in tenuiſſimam aciem: omnibus à natura ineſt quædam quaſi rima, qua fit ut facilius in longitudinem diffindantur. ſed ea pellucidis magis quàm cæteris eſt conſpicua. eadem interdum aurea armatura veſtitur intus. in aliis præterea ineſt terra, in aliis arena, in aliis lapis qui non ipſe ſolum ut belemnitæ in conum acutum eſt turbinatus, ſed etiam arena & terra. verum lapis quem continet belemnites aurei coloris armatura tectus, plerunque conſtat ex cruſtis, tanquam membranis quibuſdam primo latis, mox magis ac magis anguſtis. quoniam vero belemnitæ exiccant, Pruſſicis & Pomeranicis chirurgi curant vulnera: iisdem medici, & Saxones ſuis, non aliter ac lapide ludaico, frangunt calculos. Ut autem belemnites aut terram, aut arenam, aut lapidem in ſe continet, ita geodes amplectitur terram: aetites lapidem vel arenam: enhydros liquorem. ſed hi differunt à belemnite figura. nam plerique omnes in ſpeciem orbis globati ſunt, ſed modo abſoluti, modo compreſſi. eum certe qui complectitur terram, Plinius aliàs in aetitis numerat, aliàs geoden vocans, ſeparatim perſequitur. Dioſcorides geoden ab aetite diſtinguit: quòd ille terram, unde ipſi nomen impoſitum, hic lapidem contineat. adeò certe magnam cognationem inter ſe habent, ut ex eadem conſtent materia, non aliter ac belemnitæ diverſas res etiam ipſi continentes, ut ferè in eodem loco gignantur. gignuntur autem in Saxonibus ad Hildesheimum: in Miſenorum montibus ad Salam, & non longe ab Aldebergo, ac vero etiam ſub arce Moteſcha: in Gargano Apuliæ monte. in Taphiuſa juxta Leucadem, in Cypro, in Arabia, in India, in Africa. inveniuntur vero, cum torrentes ex magnis & aſſiduis imbribus orti terram eluunt. dictus eſt aetites vel à colore aquilæ candicante cauda, ut ſentit Plinius, vel quòd in aquilæ nidis reperiatur: quatuor enim earum generibus inædificatur nido, ut idem ſcribit. eſt vero vel candidus, qualis Taphiuſius: vel gallæ colore, qualis interdum Arabicus: vel ſubrutilus, qualis iterum aliquando Arabicus: vel in rutilo niger, qualis Miſenus non longe ab Aldebergo repertus. Moteſchanus vero extrinſecus diſcolor eſt, & cerebri humani ſimilitudinem habet: intus lapillos continet figura quadrangulos & acuminatos. at Apuli multum variant colore: nam modo ſubcandidi ſunt, modo gallæ colore, modo ſubrutili, nunc vero non unius coloris, ſed partim fuſci, partim lutei. Hildesheimii autem interdum ochra ſunt infecti, ac Miſeni, ad Aldebergum inventi, olent violam vel radicem iridis Illyricæ. verum non ipſi ſolum ita ſuaviter olent, ſed etiam tum ſaxi in Calebergo ad idem Aldebergum reperti fragmenta, tum ſilices in Berningero monte in confiniis Miſenæ & Boemiæ ſito. hi tamen ob muſcum, qui ipſis adhæreſcit, olent violam. illo enim abraſo abit odor. quod ad figuram attinet, cum pleriſque ſit globoſa facies, Miſeni ad Salam ſunt inæqualiter rotundi: Arabici dilatati, & non raro Miſeni non longe ab Aldebergo inventi. quibuſdam etiam anguli exiſtunt, ſed hi rariores. at quantitas aetitis magis varia eſt: etenim aliis eſt magnitudo mali armeniaci, aliis perſici, aliis punici, aliis melonis, puſilli ſunt Africani, ampli Cyprii, maximi Moteſchani. deinde duri aliqui ſunt, ut Arabici, Apuli ſubcandidi, Miſeni, quos mares nominant: aliqui molles & friabiles, ut Cyprii & Africani, quos fœminas. tum quidam ſunt læves, ut non pauci Apuli: quidam aſperi, ut Miſeni ad Salam reperti. aetitæ præterea intus in concava eorum parte, tanquam in alvo, continent aut terram, aut arenam, aut lapidem. qui terram intra ſe habet, ſolus geodes etiam dicitur. ea vero eſt vel candida, ut in Africano: vel pallida, ut plerunque in Miſeno ad Aldebergum invento: vel lutea, ut in Hildesheimio. ineſt arena in nonnullis noſtratibus, in Apulis, in Cypriis. gravidus lapide aut unum continet in utero, ſicut Taphiuſius & Arabicus: aut plures, ut Cyprius, & Apulus interdum. atque in his omnibus calculi plerunque liberi & ſoluti intus jacent, quare conquaſſati ſonant. Miſeno autem ad Salam nato, & Moteſchano, atque etiam Hildesheimio, quia plerunque adhærent, cum quatiuntur, ſonum non ledunt. adhæreſcunt vero ad eum, quem gignunt montes ad Salam ſiti parvi & candidi ac cryſtalli inſtar ſplendentes: ad Moteſchanum diverſorum colorum gemmis ſimillimi, ſed parum duri. ad Hildesheimium perexigui lapilli ochra tincti. in Ligiis ad Sittam in aetite grandi lapillus magnitudine ferè lupini repertus, ex altera parte cryſtalli colore & perſpicuitate, ex altera in candido paululum ſubflavus. is non pellucet: in ſiniſtram verſus parte non perſpicua puellæ faciem exprimit: inverſus anus rugoſæ: atque etiam ex aetitis prægnantibus quidam in alvo habent terram ſimul & lapillos, ut interdum Hildesheimii: quidam arenam ſimul & lapillos, ut Cyprii, & fortaſſis alii terram & arenam, alii terram, arenam, lapillum. ad hæc lapis quem Taphiuſius aetites in ſe cõtinet, vocatur callimus, nec quicquam, inquit Plinius, tenerius. nec vero pęantides, gemonides etiam vocatę, quę in Macedonia

donia inveniuntur, juxta monumentum Tireſiæ: nec ciſſites, qui naſcitur in Ægypto circa Copton: nec gaſidane, quam Medi & Arbelitæ mittunt, alii ſunt lapides quàm aetitæ candidi. quia enim ipſi medentur parturientibus, præntides vocantur: quia prægnantes quaſi fiunt, & pariunt alterum lapidem, appellantur gemonides: quia concipiunt, ciſſitæ nomen invenerunt. Sed quanquam quid ſignificet extremum gaſidanæ vocabulum ignoramus: tamen quia concipere dicitur, & intra ſe partum fateri concuſſa, ſatis intelligimus etiam aetiten eſſe. quoniam verò præntidibus eſt ſpecies aquæ glaciatæ, gaſidane coloris eſt olorini, veluti floribus ſparſa, ciſſites eſt candidus, color aetitæ non diſſidet, qui interdum eſſe ſolet candidus. quem nonnihil diverſum diverſi ſcriptores aliis atque aliis verbis expreſſerunt. ut autem ex his lapidibus aliqui ſint angulati, videaturq; figura diſtingui poſſe ab aetite, non aliter ac belemnites terram in ſe continens, à geode præter cætera diſtinguitur figura: tamen ex aetitarum numero excludi non poſſunt, quòd etiam ipſi compreſſi interdum non careant angulis. veruntamen an fuerint angulati, ſcire non poſſumus, quòd Plinius, ſive magis hi autores, ex quibus ſua tranſcripſit, nihil de figura ejuſmodi lapidum dixerunt. verum de his lapidibus quiſq; quod ſibi videbitur verius ſentiat. omnino autem jam dicti lapides ſunt hi, quos Theophraſtus & Mutianus parere crediderunt. ſed omnes aetitæ exiccant: quidam inſuper aſtringunt: ex quibus geodes ea quæ obſcurant oculos, purgat, & cum aqua illitus, ſedat inflammationes mammarum & teſtium. qui verò lapillum in alvo continet, is, ut Græci perhibent, alligatus ſiniſtro gravidæ mulieris brachio, fœtum ne vulvæ excidat lubricæ continet & cuſtodit: ſiniſtro parturientis femori, ita adjuvat eam, ut ſine dolorib. pariat. ſed vis illa tantum nido direptis, quod Plinius ſcribit. ad aetitas quoque pertinet enhydros, qui ex aqua, quam in ſe continet, nomen invenit. ſemper rotunditatis abſolutæ in candore eſt lævis, ſed ad motum fluctuat. intus in eo veluti in ovis liquor, ut Plinius ſentit: ut verò Albertus noſter & alii, etiam aqua ſtillat. quin liquidum bitumen, interdum ſuavi odore, in ſaxis, tanquam in vaſis concluſum invenitur. ac quidem belemnites & geodes, ut dixi, in ſe continent terram. Samius verò lapis contrà in terram Samiam reperitur incluſus. quo ſua opera poliunt aurifices. candidum & ſubdurum excellere bonitate Dioſcorides tradit: ex quo intelligimus & alterius coloris, & molles inveniri, quibus aſſimiles ſunt Hildesheimii lapides non longè ab Haſda pago ad molam frumentariam in loco abrupto reperti. naſcuntur autem in venulis terræ pinguis & glutinoſæ, Samiæ, quod ad ſubſtantiam attinet ſimilis. atque hi quidem ſunt cinerei aut pallidi: interdum molles, interdum ſubduri: pleriq; omnes plani ex cruſtis conſtant, intus nitentes, extrinſecus aſperi: quare etiam ipſi auro poliendo utiles. ſed ex candido, quia ſpecioſus, facta eſt gemma, quam Zoroaſtres exhebenum nominavit. Samius præterea quia refrigerat & aſtringit, cotibus attritus cum lacte prodeſt, ad oculorum lachrymationes & ulcera. Sed ut Samio lapide aurum & argentum poliunt aurifices, ita annularii ſmiride gemmas duras purgant & exterunt. ſed eodem etiam vitrarii laminas vitreas dividunt. reperitur in Miſenorum metallis argentariis Annebergi & in aliis. ipſi ferri duricia & color, utilis ad laxitatem gingivarum & ad dentifricia. Et in Armenia naſcitur lapis, quo ſcalpunt gemmas, & ſigilla efficiunt, ut autor eſt Stephanus. ſed utrum ſmiris ſit, an eos Armenia, an lapis alius, non explicavit. Verum ad cutem levigandam, & pilos amovendos convenit oſtracites, ita dictus quòd teſtæ ſimilis ſit. eum juniores Græci ὀστράκιτιν videntur nominaſſe, ut ab oſtracorum teſtis diſtinguerent: veteres & ceramiten, cum teſtæ habet colorem: & ceramiden, maximè cum eum cæruleæ bullæ cingunt. ex cruſtis conſtat: facileque findi poteſt: digitis percuſſus, tanquam olla, ſonitum edit. hodiè reperitur in Pruſſiæ loco, qui Roſarum hortus nominatur, & in Hildesheimio circa antrum à nanis appellatum, colore ſubrubicundus. eum tractum, ut dixi, quondam arſiſſe multa indicant. oſtracites autem exiccat & aſtringit: iccircò drachmæ pondere cum vino potus continet menſtrua. ex aqua verò illitus ſedat mammarum inflammationes, & ulcera, quæ ſerpunt paſcendo, ſiſtit. At Phrygius lapis ex Phrygia, cujus infectores eo veſtes tingunt, nomen invenit, ſed naſcitur in Cappadocia. is gleba eſt pumicoſa, miſti ſaporis: nonnihil enim & aſtringit & mordet. optimus autem eſt colore pallidus, venas verò tanquam cadmia, habens candidas: non robuſtus compage corporis: mediocriter gravis, vino reſperſus & uſtus magis fit fulvus. hunc aliqui hodiè pro lyncurio vendunt: ſicut alii pro eodem, ut dixi, belemniten: in medicina exiccat. ſed præterea miſtis viribus præditus eſt: nam & repellit & digerit. utilis ad ulcera putrida, & ad oculorum medicamenta. ut autem Phrygio infectores utuntur, ita agerato coriarii, autore Galeno. is cum miſti ſit ſaporis, ſic modicè aſtringit & mordet, ut guſtatus neutrum manifeſto ſentire poſſit: quia verò repercutit & digerit, columellis inflammatione laborantibus prodeſt. Aliquem etiam tingentium officinis utilitatis fructum præbet lapis qui cineraceus eſt, vel fuſcus, vel in nigro cæruleus. is comminutus & cum cinere, ex antiqua abiete, permiſtus in furno coquitur, fitque cinis quem infectores lanarum ſimul cum lutea molita & ſiccata in vas injiciunt: nam eam ita diſſipat, ut lanas totas cæruleo colore tingat. Sequuntur cotes, quibus ferramenta exacuuntur. etenim omnes homines eis cultri aciem excitant: fœniſex præterea falcis: tonſor novaculæ: faber materiarius ferræ. quid plura? omnia inſtrumenta ferrea artifices, qui vel ea fabricarunt, vel eis utuntur, cotibus acuunt. earum multa ſunt genera, tum liquoribus quibus indigent, tum regionibus in quibus naſcuntur, diſtincta. primum enim quibuſdam oleum quo trahant aciem illinitur, fitque eo delicatior acies: quas olearias vocant. his in Germania ſolus tonſor novaculas exacuit. in Italia quondam falces fœniſex, qui cornu propter oleum, inquit Plinius, ad crus ligato incedebat. hæ reperiuntur hodiè in inferiore Germania in tractu nobilis oppidi, quod ex aquis nomen invenit, quibus primas tribuunt: in Saxonibus non longè à Garleba, quibus ſecundas: in Boemis, quibus tertias. Creticas olim diu maximam habuiſſe laudem, ſecundam Laconicas, ex Taygeto monte Plinius tradit. deinde quaſdam cotes aqua madefaciunt, quas

Digitized by Google

aquarias nominant. plurimæ in Chattorum fluviis reperiuntur, præcipuè in Lano ad Marburgum, & in Edera ad Francobergum. reperiuntur & in Italia, & trans Alpes, ut Plinius ſcribit, quas Paſſernices vocant. reperiuntur quoque in inſula Cypro ad Naxum, in eadem ad Arſinoen, atque in Armenia. ſed quondam in aquariis primam laudem habebant Naxiæ: ſecundam Armeniacæ, tertium earum genus ex oleo & aqua pollet: quales ſunt Ciliciæ. quartum ſaliva hominis proficit, quo quondam tonſores, ut nunc oleario uſos fuiſſe ex Plinio intelligitur, qui Flaminitanas ex Hiſpania citeriore in eo genere præcipuas eſſe dicit. differunt autem cotes colore, nam aut nigræ ſunt, ut Saxonicæ, & nonnullæ in inferiore Germania natæ: aut viridis, ſicut Italicæ, & multæ ex Boemicis, quarum aliquæ candida vena diſtinguuntur. quinetiam in quibuſdam ex inferiore Germania allatis, conſpiciuntur hi colores alterni, nigror & candor. in Chattorum verò fluviis repertæ plerunque fuſcæ ſunt: ſed magnæ, quibus tympani figura datur, lapidis molaris, ex quo formantur, colorem habent, & ſunt quidem apud nos modo candidæ, modo cinereæ, nunc autem in cinereo candidæ: apud quoſdam luteæ: apud alios rubræ. quod verò ad molliciam & duriciam attinet, olearia molles ſunt, molliores quæ ſaliva hominis proficiunt: utræque ſi vel exciderint è manibus, cadu aliquo ſoleht frangi. at aquariæ contrà duræ ſunt. ſed viridis Boemicæ, quia cæteris olearijs non rarò duriores, uſum etiam aquariarum poſſunt præbere. quarum venæ candidæ, ſi non fuerint reliquo corpore duriores, ut molliores ſint, non improbantur: quæ venæ interdum ita molles ſunt, ut oleum alteri parti illitum, ei contraria altera exudet. tum aliæ per ſe figuram ferè quadratam habent: ex quibus aliquæ longæ ſunt, quas deplanant modo, & perforant: aliquæ latæ, quas etiam in duas plures ve dividunt. utræq; in Chattis reperiuntur. aliæ ex id genus ſaxis excidæ in eandem figuram quadratam formantur, ſicut ex Naxio marmore Naxiæ, ex Armeniaco, Armeniacæ. paucæ aquariæ nuper in Boemia ex ligno, ad Cracavicium arcem in lapidem verſo, in figuram ferè triangulam formatæ ſunt: quæ longæ erant duos palmos. ſolis verò grandibus, quæ etiam aqua trahunt aciem, quaſq; vel rotula, vel homo verſat, tympani figura datur, & ex ſaxo molari duro fiunt. ex his autem ipſis quæ ex inferiore Germania aſieruntur, variæ nigro & candido colore, quædam fractæ oſſis ſpeciem repræſentant. quas iccircò ἰσχάδας Græci appellarent. cum autem omnes uſum in acuendo ferro præbeant, duris præterea ſternunt focos: quod emblema in Chattis licet cernere. poſtremo cum ferrum cotibus aquariis redditur acutum, id quod utrinq; deteritur, refrigerat, quare illitum virginum mammas, & puerorum teſticulos augeri prohibet, atq; podagricis prodeſt: cum idem cotibus olearijs redditur acutum, quod deteritur, abſtergit, iccircò capillorum defluvijs, quæ Græci alopecias vocant, utiliter inungitur. At coticula probatur aurum & argentum: quam rationem in libris de re metallica exponam. hanc multi ex Græcis, ut Pindarus, Sophocles, Antiphon, Theognides, βάσανον vocant, quòd aurum ipſi attritum colore, tanquam trutina, examinet: alii eadem de cauſa χρυσίτιδα: Lydium lapidem alii, quòd in Lydia reperiatur: alii Heracleum, ab Heraclea Lydiæ urbe. coticulæ autem etſi circa Epheſum etiam in Jonia repertæ ſunt, tamen omnes Theophraſti temporibus inveniebantur in Tmolo fluvio: Plinii paſſim: hodiè apud nos in rivis Hildesheimiis & Goſelarianis, atq; in Albi, ac etiam circa Viſam pagum, qui eſt inter oppida Egram & Eredorfum. pleriſq; omnibus eſt & color nigerrimus, & lævor inſignis. in Albi tamen repertarum ſuperior pars eſt nigra, inferior, quæ terram attingit, obſcurè viridis. quanquam verò eas Plinius quaternas uncias longitudine, binas latitudine non excedere ſcribit, tamen longæ ſenas uncias, aut amplius reperiuntur, latæ ternas: & quidem maximæ circa Viſam pagum. inventarum autem partes quæ reſpiciunt ſolem, eſſe meliores ad experimentum: quæ humi jacent, deteriores, Theophraſtus tradit, iccircò quòd ſuperiores ſint ſicciores. etenim humor impedit, ne auri argentive colorem capiant. quocirca magnis etiam caloribus experimentum fit deterius, quod tum propter humorem quem ex ſeſe emittunt, lubricæ ſint. In locis autem qui olim arſerunt, aut etiam nunc ardent, pumex reperitur ex terra vel lapide confectus, & ad hanc figuram redactus: ſicut in Campaniæ monte Moderno & Veſuvio, in Ænaria, in Æoliis inſulis, in Sicilia circum Ætnam, in Melo, in Niſyro, in collibus Myſiæ adustis. etioditur etiam ad Confluentiam oppidum, ita appellatum quod ibi Moſella & Rhenus confluant. in inferiore Germania in tractu nobilis oppidi, quod ex aquis nomen duxit. pumex autem, quoniã non aliter ac ſpongia eſt fiſtularum plenus, dicitur, ut Vitruvius autor eſt, ſpongia. Græcis verò κονία vocatur. quod nomen, ut quidam putant, ex vermè frumenta erodente invenit, qui Græcè κὸνις nominatur, Latinè gurgulio. ut enim is frumenta perforat, ita natura pumicem. Theophraſtus verò etiam halcyonium, quod ex maris ſpuma concrevit, pumicem nominat, ſed nos de eo jam diximus. differunt autem inter ſe pumices: nam primo non omnibus unus color, ſed ſunt aut nigri, aut cinerei, aut candidi. tum alii molles ſunt, manibusq; teri in arenam poſſunt, quales in Niſyro reperiri Theophraſtus ſcribit: alii duri. deinde omnes rari ſunt & leves ob fiſtulas, quæ aerem in ſe continent. eaq; de cauſa innatant in aqua: ſicut etiam cæteri lapides pumicoſi, quamvis magni, qualis eſt Thyrrhæus, & alter è Niſyro inſula, ſi modo hic differt à pumice in eadem reperto. verum tam iſti quàm pumices integri innatant, merguntur comminuti. ſed cum omnes pumices ſint leves & rari, tamen nigri plerunq; ſunt cæteris denſiores gravioresque, candidi & cinerei rariores levioresque. cum præterea multum aerem in fiſtulis habeant, non tamen ignem concipiunt, nec comburuntur, quòd careant humore, jam antè ignium vi conſumpto. pumice, quia propter aſperitatem abſtergit, fœminæ potiſſimum utuntur ad levigandam cutem, & ad pilos attenuandos imminuêdosque. viri pariter ac fœminæ ad dentifricia. viri inſuper ad alia multa. nam librarii eo poliunt libros: medici his quæ gignunt carnem, admiſcent: qui curant vina, in ferventis muſti dolium immittunt, & ſtatim ceſſat fervor: potores in certamine bibendi ejus farinam præſumunt, ſed iſtos niſi immenſo potu impleantur, periclitari Theophraſtus tradit. medici verò eligunt candidum admodum levem, fiſtuloſum,

loſum, ſciſſum, eum qui lapidibus caret, fragilem. Poſtremò reſtat ut de his lapidibus dicam, quos noſtri ab eo quòd in ardentes fornaces conjecti fluunt, facilè enim liqueſcunt igni, nominaverunt. eorum tria ſunt genera: unum gemmis ſimillimum tranſlucidis: alterum eis non multum ſimile. nam plerunq; non pellucet, raro ex aliqua parte, rarius totum. illud ferè ſparſum reperitur in argentariis & cæteris metallis. hoc in propriis venis ſæpè copioſum. tertium eſt ex quo conficitur vitrum: quanquam etiam ex aliis duobus poteſt confici. nec verò primi generis lapilli pellucent modo, ſed etiam refulgent: eisq; color idem qui gemmis inſidet. nam alii ſunt ſimiles cryſtalli, alii ſmaragdi, alii praſii, alii cyani, alii amethyſti, alii hyacinthi, alii carbunculi, alii chryſolithi, alii morii, alii deniq; aliarum gemmarum, atq; ab eis mollitudine tantum differunt. quòd ſi chryſolithi molles in gemmarum numero ſunt habendæ, ut eas habet Plinius, & ſandaſtri, quas propter teneritatem Iſmenias negat poliri, his omnib. aliquid loci erit in gemmis. etſi verò qui propter mollitudinem poliri non poſſunt, de gemmarum numero eximendi ſunt: tamen aurifices interdum etiam eos, quos natura fecit læves, & quibus aptam formam dedit, in annulos & fundam includunt. pharmacopolę certè non rarò his utuntur pro hyacinthis, pro ſapphiris, pro ſmaragdis, pro carbunculis. violaceis quidam pictores pingunt. hujus primi generis fuit lapis Alabandicus, ſi modo fuit alius à carbunculo Alabandico: nam liquatur, inquit Plinius, igni, & funditur ad uſum vitri. niger eſt, ad purpuram tamen magis aſpectu declinante. naſcitur in Caria ad Alabandam, & in eadem Mileti. alterius generis lapides tot colores non habent, & rarò ſuaves. etenim plerunq; in candido pallent, aut nigricant, aut ſublutei ſunt. hos quoniam celeriter igni liqueſcunt, ad venas adjiciunt, qui ex eis excoquunt metalla. Generis autem partim hujus, partim primi ſunt lapilli, in montium, maximè Suditorum, venis, venulis, interveniis reperti. qui differunt magnitudine, quod majuſculi vel minutuli ſint: figura, quod rotundi vel angulati, vel cuſpidati: colore, quod nigri, vel cineracei, vel lutei, vel purpurei, vel violacei, vel ferri ſimiles. omnes hi carent metallis. Nec etiam lapilli, qui in rivis, in quibus auri ramenta lavando colliguntur, reperiri ſolent, aliquid metalli in ſe continent. atq; hi item differunt magnitudine. majuſculi plerunq; teretes & oblongi ſunt, mediocres & minutuli ſubrotundi. color eis ſæpius niger, rarius cineraceus, ferrugineus, ſubcæruleus. Quinetiam cum in rivis lapilli, ex quibus conflatur plumbum candidum, ſolent colligi, trium generum lapilli ſubrotundi, & minimè ponderoſi, ac omnis metalli expertes, reperiuntur. quorum majuſculi ſunt exterius & interius nigri, leves, ſpeculi inſtar ſplendentes: mediocres, in nigro ſubcærulei vel cineracei: minutuli ſubluteo colore aliquantum ſimiles erucæ. quia verò tam hi quàm illi lapilli plerunq; metallorum ſunt expertes, & malleo percuſſi diſſiliunt, ſanè intelligimus eos eſſe fabulum vel arenam. at ex lapide tertii generis, arena potiſſimum, conficitur vitrum. nam & hic in ardentes fornaces conjectus, igni liqueſcit. eam arenam ob id ὕαλον ἄμμον nominant Græci. lapidis hujus modo ſunt propriæ venæ, interdum multæ latę: modo ſparſus reperitur in metallis. ſilice minus eſt durus, quapropter ex eo ignis elici non poteſt: non tranſlucet, ſed ipſi multi inſident colores: candidus ſcilicet, ſubluteus, cinereus, fuſcus, niger, viridis, cæruleus, rutilus, ruber. quanquam autem in montanis locis ad ripas fluminum, & in agris quibuſdam paſſim inveniuntur id genus lapides, tamen nigri intus in corpore, non tantum in cute, ſunt rariores. ſed utcunq; coloratos ſæpenumero alterius coloris venæ interſecant, verbi cauſa candidum, rubræ: viridem candidæ ſæpè maculæ diſtinguunt, ut cinereum nigræ: candidum, rutilæ. extra terram plerunq; inveniuntur ejus fragmenta. ſed curſu aquarum ad lapides ſui aut alterius generis poliuntur attritu. quomodo etiam ſaxorum fragmenta in globos non rarò compreſſos, formantur: in candido ſubrutilus Annebergi in metallo argentario repertus eſt crucis figura, cujus recta pars longa ſeſquipalmum, tranſverſa palmum unum. illa ferè integrum digitum lata, hęc dimidium: utraq; unciam craſſa. Fribergi verò inventus eſt qui ſimiæ lineamenta effingit. item magnitudine caſtaneæ ruber, cujus ſuperior pars ſubalbida in ſe continet ſcutulum rubrum, quod lineæ quatuor ambiunt: duæ candidæ, totidem rubræ, & quidem ſecunda & quarta. ſubluteus autem in Carparo Boccantii exeſus videtur eſſe. hic lapis varium uſum præbet: eo, cujus tandem fuerit coloris ſternuntur viæ: cæruleus adjicitur ad cinerem abiegnũ, cum ex ipſo fit alter cinis, quo infectores utuntur. candidus uritur, tunditur, cribro ſecernitur, atq; ex eo conficiuntur arenæ, ex quibus vitra conflantur: quæ quanto candidiores fuerint, tanto ſunt utiliores. id genus arenas vitri fertiles amnis Belus, in radice Carmeli montis ortus in Phœnice, inter Ptolemaidem coloniam & Tyrum urbem defert ad litus marinum, quæ fluctibus, inquit Plinius, volutatæ niteſcunt, detritis ſordibus. defert item tales arenas in Campania Vulturnus: quæ fluctibus refuſæ reperiuntur in litore inter Cumas & Lucrinum. nec tamen ex hac ſola arena fit vitrum, ſed tribus ejus partibus una additur nitri: ex quibus ſimul liquatis oritur maſſa, quam vocant ammonitrum. ſi verò deeſt nitrum, tantundem ſalis foſſilis ad arenam adjicitur: ſi hic quoq; defuerit, ſalis marini, aut alterius factitii, aut cineris herbæ anthyllidis combuſtæ: quanquam nonnulli cinerem, qui fit ex arboribus combuſtis addunt. quinetiam in India ex cryſtallo fracta fieri vitra autores eſſe Plinius ſcribit. quo ſanè modo ex genere lapillorum quoque, qui gemmis ſimillimi igni liqueſcunt, & altero de quorum utroq; jam dixi, confici poſſunt. cum autem vitri materia igni liqueſcit, agit ſpumas, quæ de ea verriculo, tanquam recrementum de argento, detrahuntur. mox verò concretæ in panes coguntur candidos, quibus eſt ſapor miſtus: magis tamen ſalſus quam amarus. hanc aurifices ad argenti ſcobem, cum ex ea conflare volunt maſſam addunt, ut citius igni liqueſcat. verum ut quondam Sidon ex vitro, quod ibi conficiebatur, nobilis fuit & clara, ita noſtris temporibus ex eodem quod conflatur Murani, nobilitantur Venetiæ, quæ omnes ampliſſimæ atq; ornatiſſimæ urbis laudes habent. verum vitra, quæ cryſtalli modo candida ſunt, & pellucent, maximè probantur. at clariſſimum & puriſſimum vitrum duobus modis tingitur: etenim cum eo in pulverem

trito aut pauco color foſſilis permiſcetur, aut multus, ſimulq; igni liqueſcunt. priore modo oritur vitrum quod colore exprimit gemmas: non modo adamantem, ſmaragdum, carbũculum, amethyſtum, hyacinthum, cyanum, gagaten, & reliquas unius coloris: ſed etiam varios colores, præterea ſcilicet, & in his opalum. altero modo ſemper naſcitur maſſa nigra, ſed ex qua, ſi ſoli fuerit obverſa, color quo tingere poteſt, relucet: nam id iccirco tingitur, ut poſſit tingere. itaq; aliud tingit argentum albo colore: aliud nigro: quoddam viridi: partim cæruleo: partim purpureo. quomodo nobile & precioſum fit genus tincturæ, quo aurum claro rubri carbunculi pingitur colore. ac verò etiam vitrea opera his omnibus coloribus tinguntur, atq; hic nigrum Obſidianum nominatur, quòd Obſidiani lapidis, qui idem gagates dicitur, ſit ſimillimum. totum verò rubens, atq; non tranſlucens, ut Plinius ſcribit, hæmatinon appellatur: quod genus ſunt urceoli, ex quibus bibimus muſta, eſcariaq; vaſa. Sed de his, atq; adeò de lapidibus qui igni liqueſcunt, ſatis: accedo ad gemmas.

GEORGII AGRICOLÆ DE NATURA FOSSILIUM,

LIBER VI.

GEMMA inſigniter, ut dixi, dura aut pellucet, ſicut adamas & ſmaragdus: aut valdè venuſto variòve colore ornata mirificè nitet, ut pleræque ſpecies jaſpidis. ſed pellucens & eximia coloris pulchritudine, & ſplendore, & precio multum præſtat nitenti. aliqui autem ſucci concreti, ſalem dico, nitrum, alumen, atramentum ſutorium, etiamſi tranſluceant, quia tamen duri non ſunt, in gemmis numerari non poſſunt: atque eandem ob cauſam nec lapis ſpecularis, neq; magnetis argento vel auro ſimilis colore, qui etiam ipſi perſpici poſſunt: nec lapides qui igni liqueſcunt: quanquam ſunt gemmis ſimillimi propter colorem & facilitatem tranſlucidam, in earum numero poni debent. tephrites verò, diphyis, enorchis, cytopetra, tecolithos, & aſſimiles lapides, quia aciem non accipiunt, nec fulgent, nec valdè venuſto aut vario colore ornati nitent, numerum gemmarum etiam ipſi non obtinebunt. iiſdem de cauſis asbeſtos, boſtrychites, corioides, polia, ſpartopolios, quibus nominibus amiantus vocatur, eximentur de numero gemmarum. at hæmatiten, lyſimachiam, arabam, alabaſtriten, merocten, obſidianum, ſideriten & ſimiles, ut quis recipiat in numerum gemmarum, quod id genus lapidum & marmorum fragmenta ad parvam quantitatem redacta & polita amulis claudantur, nihil neceſſe habemus eas hic perſequi. nam hæmatites parvus à magno non differt ſubſtantia, non colore, non viribus, ſed ſola quantitate. ſimiliter nec lyſimachia, à marmore Rhodio: nec Araba, ab Arabico: nec ęgnites, ab eodem plurimis ſpiris fumido: nec alabaſtros, ab alabaſtrite: nec exhebenum à Samio lapide: nec Obſidiana, quæ eadem Samothracia dicitur, ab Obſidiano: nec merocles, à thyite: nec ſiderites, à batalte. at de ſuccino, quod Plinius rectius in gemmis numerat, in quarto dixi libro: atq; etiam ibidem de his quæ aut ſuccinum ſunt, aut ſaltem conſtant ex bitumine: quod genus ſunt anitachates, aromatites, myrrhites, zanthene, baptes, atizoe, catochites, lipare. dixi de corallio, quod Plinius & Gorgoniam, &, ut mihi videtur, crocallin appellat. dixi de ſpongite, de ſyringite, de phycite: de his igitur nunc nihil dicam. adhæc ea quæ definitis gemmarum formis accidunt, quia ſpecies alias non efficiunt, in gemmarum numero ponenda non ſunt: verbi cauſa, pluribus accidit gemmis una linea pluribus ve diſtingui. ut igitur jaſpis, quam una linea per tranſverſum ſecat grammatias vocatur: polygrammos, quam plures: ita iiſdem vocabulis alia gemma, cui contingit idem, poteſt nominari. ſi candida linea per mediam gemmam, quo tandem fuerit colore, permeat, meſoleucos appellatur: ſi nigra, meſomelas: ſic ſi viridis per eam tranſit, meſochloros appellari poteſt: ſi denique alterius coloris, nomine quo is ſignificari ſolet. deinde, ut cum filum candidum ab ore gemmæ ad radicem uſq; deſcendit, perileucos nominatur, ita ſi nigrum, perimelas nominari poteſt: ſi alterius coloris, vocabulo quod eum declaret. cum verò in candida gemma ſupernè nigricat color, fit epimelas: cum aliqua, qualis eſt ſmaragdus Medicus, papaverà exprimit, meconites. at chryſolithos, cui vena candida intervenit, ſola dicitur leucochryſos, quod aliæ gemmæ quibus idem contingit, aureum non habeant colorem. itaq; ut grammatias, polygrammos, meroleucos, meſomelas, per ſe non ſunt gemmæ, ita nec perileucos, nec epimelas, nec meconites, nec leucochryſos. Gemmæ autem inveniuntur multis modis. vel enim ſua ſponte nobis quaſi occurrunt: vel eximuntur ex arenis lotis: vel effodiuntur è montibus. ſua ſponte occurrunt aut aratro excitatæ: ſicut in Boemorum & Lygiorum agris carbunculi Carchedonii. aut ventis Eteſiis, qui arenas movent, detectæ: ut apud Bactros ſmaragdi in commiſſuris ſaxorum quos colligunt equites. aut patefactæ torrentibus: quomodo in charadris Indi legunt ſardonychas: aut ad ripas fluminum unà cum calculis delatæ: qua ratione Perſæ ad Choaſpem achatas reperiunt, Indi varias gemmas ad Aceſinum, Gangem, Hydaſpem, diverſæ gentes ad Iſtrum: aut cautibus extuberantes, ut cryſtalli in altiſſima Meliboci montis parte, quam Hercyniæ ſylvæ incolæ immutatis literis, Blochebergum nominant: atq; hiſce modis gemmæ tranſlucidæ, quia ſtellis appoſitæ fulgorem rapiunt, & regerunt, interdiu ad ſolis ſplendorem, noctu ad lunæ, utriuſq; repercuſſu, inveniuntur maximè. ſed & cæteræ, & lapides propriè dicti, interdũ caſu. ſic autem repertas colligunt tantum: præter cauti-

Digitized by Google

cautibus agnatas, ad quas adipiſcendas majore conatu ipſis opus eſt. etenim pedeſtres populi, quales ſunt Meliboci incolæ, & Alpini ſcandentes ad cryſtallos, vel fune pendentes, eas extrahunt: equeſtres Carmaniæ ſuam callaida fundis è longinquo inceſſunt, & cum toto muſco excutiunt. leviter enim adhæret, nec ut agnata, inquit Plinius, petris, ſed ut appoſita. at arenæ fontium & rivorum lavantur: & quidem ut carbunculi Carchedonii eximi poſſint fontis, qui eſt in Boemia, inter arcem quam regiam ſpeculam vocamus, & Planam oppidum: ut præſtantiſſimi carbunculi, & hyacinthi rivorum in Miſena ſupra Hoeſteinum arcem, quæ ad quintum lapidem diſtat à Stolpa. effoditur verò hyacinthus in Miſena ad Volcheſteinum jaſpis cui color eſt glaucus & pinguis, & interdum alter borea dictus è duobus Lygiorum montibus ad Strigam oppidum: in India carbunculus præſtantiſſimus è monte Zaylonis inſulæ. reperiuntur verò tum vel in venis, vel in venulis, vel in ſaxorum commiſſuris. quinetiam hærent interdum in ſaxi corde: ſicut ſarda, ut Plinius tradit, circa Babyloniam cum lapicidinæ quædam aperirentur. ſed gemmæ quo tandem modo inventæ fuerint, antequam poliuntur, minus pellucent nitentque: poliuntur autem primo terra, tripela vocata, cujus pulvis aſpergitur orbi plumbeo, quem ſecum circumagit ligneus, ab artifice verſatus: & quidem dextra, nam ſiniſtra gemmam arctius applicat ad orbem. ea verò ſive poliatur, ſive ſculpatur, ſemper inhæret ſui generis malthæ, qua bacilli, quod manu tenet, pars ſuperior oblita eſt. deinde eandem gemmam ut magis expoliat, arctius adjungit ad corium alcis, aut ad unum aliquod ſimiliter craſſum, quo ligneus orbis in locum plumbei ſubſtitutus, tegitur. itaq; vetus ratio gemmarum poliendarum cote Naxia vel Armenia eſt immutata: quinetiam artifices craſſis quibuſdam gemis, priuſquam eas poliant, angulatam figuram dare ſolent: & Europæi quidem ſexangulam ſmaragdo, carbunculo, cyano, adamanti etiam, cum natura talis non fuerit, ut aliqua parte adempta magis tranſluceant: Indi etiam ſexangulam beryllo, ut ejus color ſurdus repercuſſu angulorum excitetur: Europæi rurſus plures angulos cryſtallo & jaſpidi, ut ad ornatum magis ſint decoræ. inſpergunt autem orbi æneo, in plumbei locum poſito, pulverem ſmiridis: ac arctius ad eum admovent modo hanc, modo illam gemmæ partem, donec angulata reddatur. certè ſmiridis pulvere omnes gemmæ hoc modo ſcalpi queunt, excepto adamante, qui adamantino tantum, ex India à Luſitanis allato. ac verò etiam gemmæ ad ectypas ſcalpturas aptantur, & optimè reddunt ſigna. ſed ex ipſis quædam ſunt plerunq; ad ſcalpendum faciles, ut ſarda, onyx, ſardonyx, amethyſtus, jaſpis, molochites, morion. quædam ex contrario ſcalpturæ contumaciter reſiſtunt: ſicut adamas Indicus, ſmaragdus Scythicus & Ægyptius, ſapphirus, cyanus, carbunculus, qui partem cerę in ſigno tenet: quin carchedonio ſignantibus ceram liqueſcere, quamvis in opaco, Archelaus tradidit. quanquam autem adamas omnium difficillimè, tamen interdum ſcalpitur, ut aliquod vitium in eminentia occultetur: verum admodum duræ & ſcalpturis difficiles cavantur adamantis mucrone, aut acuto aliquo ejus fragmento, in ferrum incluſo. quod rurſus in quadratum ænei axis foramen infigitur: medium autem axem complectitur funiculus, qui deſcendens rotam ambit. itaq; ſcalptor dextra quidem rotam verſans, unà circumagit axem: ſiniſtra verò ad mucronem adamantis applicat gemmam malthæ affixam, qua ſimiliter pars bacilli ſuperior oblita eſt: atq; ſua induſtria ſcalpendo gemmam, quod voluerit ſignum efficit. at minus duræ & ſcalpturis faciles acutis filis ferreis primo in oleum intinctis, deinde in pulverem ſmiridis ſimiliter cavantur: ac verò etiam citius quàm adamantino mucrone, quòd fila diverſa, quippe acuta & retuſa, magna & parva confici poſſint: ut non æſtimetur ſcalptorem in ſmiridem perexiguam impenſam facere, in adamantem magnam. Sed etiam dè ectypa ſcalptura ſatis. tranſlucidis autem gemmis non ſolum majoris perſpicuitatis gratia datur figura angulata, ſed cum annulis clauduntur, ſubdi ſolent ejuſdem ferè coloris fulgentes bracteæ, per quas tranſlucere coguntur: hæ fiunt hoc modo. maſſa primo conflatur ex auro, argento, ære. deinde in tenuiſſimas bracteas ducitur: tum hæ ſic forcipe tenentur, ut ardentes carbones non attingant, ſed paululum ſublatæ eorum excipiant ardorem. qui illas variis imbuit coloribus, prout aurum pondere vicerit argentum & æs: vel argentum aurum & æs, vel æs reliqua duo. luteæ autem ſubjiciuntur topazio: virides, ſmaragdo & chryſoberyllo: cæruleæ, ſapphiro & cyano: rubræ carbunculo. quibus bracteis etſi gemmas ornari & illuminari puto: tamen qui ſcire voluerit, quales per ſe ſint, habebit neceſſe eas ex annulis eximere, atq; iſta coloris & perſpicuitatis medicamenta removere. ſed quoniam fraus cum ſemel cœpit, non facilè deſiſtit, gemmæ adulterantur multis modis, quorum aliquos paucis exponam: atq; ſimul rationes internoſcendi veras à falſis, ut quiſque à dolo malo cavere poſſit. Primum autem vitrum, ut dixi, tingitur variis coloribus, imitaturq; ſmaragdum, callaida, amethyſtum, hyacinthum, cyanum, chryſolithum, topazium. ſed id genus facticiæ, ut viſu diſcerni non poſſint à veris gemmis, lima, tactu, pondere deprehenduntur. nam vitreæ, quia molles & fragiles, limam ſentiunt: veræ, quia duræ, ei reſiſtunt: excepta topazio, & ſmaragdo, qui tamen ſi fuerit Scythicus aut Ægyptius, ne ipſe quidem vulnus accipit. tactus verò deprehenditur tepidior in vitreis, in veris frigidior. pondus etiam minus eſt vitreis, majus veris. quibus duabus rationibus topazium veram à falſa diſtinguere poſſumus: ſimiliter ſmaragdum. ſed & oculi in vitreis deprehendunt puſtulas quæ in profundo apparentes, aliquando argenti modo relucent: ac fulgor qui in veris emicat, conſtans permanet, atq; implet oculos: qui in vitreis conſpicitur, priuſquam ad eos perveniat, deſinit & evaneſcit. quod in ipſis evidens eſt, cum & interdiu matutino, & noctu ad lumen lucernæ admotas ſpectamus. vitreis præterea plerunq; eſt ſcabricia in cute. Similiter ex cryſtallo tinguntur gemmæ tranſlucentes: ſed fraudem & oculorum acies & lima deprehendit. falſæ enim multo languidius quàm veræ fulgent, & ſentiunt limam. deinde minus callide ad ſimilitudinem carbunculi accedunt duo vitra conglutinata, ac magis etiam duæ cryſtalli, cinnabari, quam ſanguinem draconis vocant officinæ, interlitæ. ſed quia cryſtallus, ut jam dixi, æquè ac vi-

tium limam ſentit, iſti factícii carbunculi, non difficulter à veris ſecernuntur, etiam annulo aut funda clauſi. quòd ſi ex his eximantur, utraq; conglutinatio ſub aſpectum venit, & una ab altera facilè internoſcitur. dantur autem eis diverſæ figuræ, & duplices vocantur. eodem conglutinandi modo, ſed diverſa tinctura reliquas gemmas tranſlucidas homines fraudulenti fingunt. quinetiam carbunculum præſtantiſſimum, quem nominamus rubinum, faciunt ex carbunculo Carchedonio, & cryſtallo, ita conglutinatis ut ille ſuperiorem locum teneat, hæc ſubſternatur, iterum tinctura interlita. cum autem Carchedonius limam non ſentiat, fraus deprehendi non poteſt, priuſquam gemma ex annulo eximatur. non multum diſſimiliter ſardonyches è cerauniis, ut Plinius ſcribit, glutinantur gemmis, aliunde nigro, aliunde candido, aliunde minio ſumptis. tum ex veris, ſed viliorib. gemmis, alia ratione fiunt precioſæ, ut ex amethyſtis carbunculi amethyſtizontes: ex cryſtallis aut ex cyanis fœminis, aut ex beryllis cryſtallo ferè ſimilibus, adamantes. amethyſti quidé aut perforãtur, & implentur cinnabari: aut ſcalpendo multum attenuatis ſubduntur fulgentes bracteę, quæ id genus carbunculis ſubdi ſolent. cryſtallis verò & cyanis & beryllis datur figura adamantum ſexangula, & ipſis ſublinunt id quod adamantib. ſublinire ſolent. tam autem factícii iſti adamãtes, quàm carbunculi annulis clauſi veris ſimillimi ſunt, ſed ſi ab exemptis auferantur tincturæ, aut fulgentes bracteæ, fraus apparet. cryſtallos etiam adhuc clauſas lima, cui non reſiſtunt, deprehendit. gemmis autem tranſlucidis, qua parte recipiunt lucem, fulgor candidus eſſe apparet, quæ refulgent, ſi modo refulgent, candidis quidem multo candidior: cæteris omnibus cujuſcunq; fuerint coloris, concolor: multo tamen lucidior, verſicolorib. etiam alius. quæ omnia non tam benè in aliis, quàm in his quæ aut angulatę ſunt, aut clypei modo rotundæ, obſervari poſſunt. gemmæ verò qualeſcunque, ut paucis repetam quædam quæ huc pertinent, primo libro explicata, aut colore uno præditæ ſunt, aut duobus pluribus've. multis eſt unus, ſicut cryſtallo, adamanti, aſterio, candidus: viridis ſmaragdo, beryllo, praſio: cæruleus, cyano: carbunculo & ſardæ, ruber: aureus, ſardaſtro & chryſolitho. at duo colores gemmis ſunt miſti vel ſeparati. non paucis miſti, ut aphrodiſiacæ quæ ex candido rúfeſcit: ut xantho, quæ è fulvo candicat: ut tertiæ batrachitæ ſpeciei, quæ è nigro rubet. ſeparari autem aſpycto, quàm nigram diſtinguunt rubẽtes venæ: naſomonitæ, quam ſanguineam nigræ: heliotropio, quam porraceam ſanguineæ. tres etiam colores miſtos habet opalus, igneum ſcil. purpureũ, viridem. ſeparatos Ægyptilla. nam ut Jacchus ſcriptum reliquit, per album ſarda nigraq; vena tranſit. ſimili modo quatuor colores miſti ſunt cuidam præderoti, candidus, aereus, purpureus, aureus. ſeparati eupetalo, cæruleus, igneus, minii, mali. ſed hexacontalithos & panchros multos habent colores. verum gemmæ, potiſſimum perſpicuæ, variis vitiis infeſtantur: quorum quædam ſunt coloris, ſicut fumus, umbra, nubecula. quædam corporis, ut ſcabricia, capillamentum, ſal, punctum, ſcobes, plumbago, ferrugo, rubigo, occulta vomica. ut verò cæruleus cæli color turbatur, cum obducitur nube, vel atra, vel candida, vel maculoſa: ita proprius gemmæ, cum aut fumo umbráve obſcuratur, aut nubecula vel candida albicat, vel maculoſa fœdatur. fumo autem inficiuntur, non tranſlucentes æquè ac perſpicuæ. ut enim chryſolithos quę tranſlucet, fumida eſſe ſolet, ita etiam jaſpis cum non tranſlucet, quare capnias à Græcis vocatur. umbra verò & nubecula perſpicuis tantum intercurrunt. illa eſt obſcuri coloris, hæc candidi, aut maculoſi. accidunt autem cum proprii gemmæ coloris non pertranſit aſpectus, ſed aut intus occurrit, aut excipit in fine viſum vel obſcuritas, quod in primis contingit cryſtallo, & ſmaragdo: vel candor, quod iterum ſmaragdo: vel varietas maculoſa, quod rurſus cryſtallo. color inſuper cuivis gẽmæ precioſæ alienus ei vitio datur. at ſcabricia eſt quædam partium inæqualitas: capillamentum rimę ſimile: ſalem micas candidas ob ſimilitudinem appellant, punctum alieni coloris. ſal in cryſtallo conſpicitur, punctum etiam in ſapphiro: & quidem cryſtallinum. utrunq; autem reliquo gemmæ corpore modo durius, modo mollius eſſe ſolet. attamen pũcta quæ & guttæ & ſtellæ vocantur, gemmis vitio non vertimus: nam laudantur aureæ ſapphiri pũcta, quibus collucet: laudantur aureæ guttæ, quæ intus in adamante fulgent. at ſcobes nec ipſa eſt alieni coloris. ſic chryſolithi maximè Arabicę, ut Plinius, interdum ſcobe ſua refertæ ſunt. ſed ea cum candida fuerit, differt à ſale, quòd magis ſit minuta. ferrugo autẽ eſt ferruginei coloris particula: rubigo rubri, plumbago plumbei. Plinius tamen Atticis ſmaragdis ſcribit frequentem eſſe plumbaginem, quòd plúbei videantur in ſolę. ſed occultam̃ vomicam nominant partem gemmę interiorem, ita fœdam, ut purè manare videatur. vitia corporis ſi fuerint in ſuperficie, litura occultari, aut ſcalptura detrahi poſſunt: ſin intus in corpore, nec obtegi, nec auferri poſſunt: quarę gemmæ talib. vitiis obnoxię, non ſcalpuntur, ne magis deregantur, ut ſi in ſapphiri aut cyani corpore inerit cryſtallinum punctum, quod Græci κύστεον vocant, inutilis eſt ſcalpturę. attamen beryllí perforantur, ut medulla candoris exempta, gratiores fiant: additóq; auro, inquit Plinius, repercuſſa, aut omnino caſtigata cauſa perſpicuitatis ad craſſitudinem. Sed ſatis multa de his: ad figuram abeo, quam gẽmis vel natura dare ſolet, vel ars: multumq; ea variant. nam aut integri globi inſtar rotũdę ſunt, aut dimidiato globo aſſimiles, modo ſolidæ, modo intus cavæ: aut angulatæ ſunt, quæ vel extuberant, vel planę ſunt & æquales. adamas ſi natura fuerit ſexãgulus, maximè probatur, & ejus corpus ſic clauditur annulo, ut mucro extet: ſin oblongus extuberat, aut clypei modo rotundus fuerit, ars dat ei ſexãgulam figuram, ut eam reliquis gemmis, ſed pars angulata claudítur annulo, æqualis extat. hæc igitur figura quam ars dare ſolet omnib. gemmis perſpicuis laudatiſſima eſt: ſecundum locum tenet oblonga, ubi æqualis præfertur extuberanti. tertium lenticulæ ſimilis. quartum clypei modo rotunda, ubi ſolida cavæ præfertur. etenim ſolidæ dari poteſt ſexangula figura, cavæ non poteſt. quanquàm verò in aliis regionib. gemmæ ejuſdem formæ naſcuntur præſtantes, in aliis viles: tamen inter multas præſtantes, aliquas viles reperiri, & contrà, inter multas viles, aliquas (ut paucæ ſint) præſtantes, dubium non eſt. ſed cum gemmæ potiſſimum diſtinguantur colore, primo dicam de candidis. itaq; cryſtallus ex ſimilitudi-

ne quam

ne quam ad glaciem habet, idem quod ea nomé apud Græcos invenit: atq; id etiam de Græco ſermone Latini tranſtulerunt in ſuum. nec tamen cryſtallus, ut quidam voluerunt, eſt glacies, id eſt aqua cœleſtis, gelu vehementiore concreta: ſed magis ſuccus frigore denſatus. etenim ſi eſſet aqua gelu concreta, in frigidiſſimis quibuſq; regionibus, in quibus non rivi modo, ſed etiam maximi amnes, uſq; ad vada glaciantur, plurima fieret, ac ſolis calore liqueſceret rurſus: quorum neutrum fieri videmus: nec glacies quæ multis annis, imò ſeculis, perpetuo frigore induruit in altiſſimis alpibus, mutatur in cryſtallum: nam ut lapidis modo dura fiat, ubi decideriť, etiam ipſa tandem ſolis liqueſcit calore. cryſtallus igitur eſt ſuccus, quem, ut in libris De ortu & cauſis ſubterraneorum ſcripſi, frigus intra terram conglutinavit: quocirca ex marmorum ſaxorum've canalibus effoditur: ac verò etiã & aratro excitatur, & torrentib. defertur: utroq; modo venis aut venulis detectis. quod ſi quando è caurib. voluti extuberat, ut in Alpibus, & in altiſſima Meliboei montis parte videre licet, reliquas res foſſiles quæ circum eam erant, vim aquarum eluiſſe certum eſt. qui eas è cauibus inviis extrahunt, plerunq;, inquit Plinius, fune pendent. reperitur autem in venis tam metallicis quàm propriis: & quidem in multis regionibus, in Hiſpania, in Gallia, in Germania, in Alpibus, in Scythia, in Cypro, in Aſia, in Carmania, in duabus maris rubri inſulis, ante Arabiam ſitis, quarum altera Neron, altera Chitis vocatur, in India. ſed cryſtallus optima cui color candidus, quæ aquæ lympidæ inſtar pellucet. at vitia quibus infeſtatur, multa ſunt: quo color ejus, maculoſa nubes, aut atra: quibus corpus, ſcabricies, ſal, vomica, capillamentum, ferrugo, rubigo, plumbago. attamen interdum ineſt in cryſtallo argentum rude plumbaginis colore, aut rufum. quæ quia id in illius laude ponitur, majoris venit. ſolet verò ſæpius in reliquo corpore cryſtalli ineſſe, rarius in mucrone. magnitudo ei varia eſt, variumq; propterea pondus. etenim cum breviſſima nõ ſit alta dimidiam digiti tranſverſi partem, à Pythagora Ptolemæi regis præfecto, in inſula quæ Chitis vocatur, cubitalem effoſſam eſſe Juba memoriæ tradidit: cum tenuiſſima non ſit craſſa quartam digiti partem, in India unam tam amplam inventam eſſe ſcribit Plinius, ut ex ea fieret vas, quod caperet ſextarios quatuor, & Xenocrates vas è cryſtallo amphorale vitum: cum minima vix ſcripulum pendat, Liviam Auguſtam in capitolio dicaſſe unam, quæ erat librarum circiter L. idem Plinius autor eſt. verum cryſtalli non frequenter inveniuntur ſolitariæ, ſed ferè plures ſociatæ una radice nituntur, modo ſeparatim aſſurgentes, modo junctim: nunc rectà, nunc obliquè. nonnunquam jacent in radice, ita hærentes ut ab ea facilè ſeparari non poſſint: nec minus ipſæ ſic jacentes ita aliquando inter ſe connectuntur, ut una ab altera difficulter poſsit ſejungi. utroque modo interdum uni cryſtallo magnę & perfectæ agnoſcuntur, plures parvæ & imperfectæ ac quaſi dimidiatæ, quibus triangula latera videntur eſſe, cum alioqui cryſtallis ſexangula ſint, ſed maxima ex parte inæqualia: etenim ex eis ſæpius bina tantum lata ſunt, quaterna angusta: rarius quaterna lata, bina angusta. quodque verò latus anguſtum eſt è regione anguſto, quodque latum, lato. omnis inſuper cryſtalli mucro ſimiliter ac reliquum corpus eſt ſexangulus, ſed in hoc differt, quòd latus anguſtum non ſemper eſt adverſum anguſto, ſed interdum latum eſt cõtrarium anguſto, ac mucro plerunque exiguam partem habet cryſtalli, magnam reliquum corpus angulatum. veruntamen quibuſdam cryſtallis, quæ Blochebergi inveniuntur rupibus adhærentes, contrà magnus eſt mucro, corpus exiguum. lateribus præterea tam mucronis quàm reliqui corporis, niſi ſcabricie infeſtantur, fermè tantus eſt lævor, ut vix arte poſsit æquari. quoniam verò cryſtallus natura caloris eſt impatiens, ſi in calices ex ea factos, liquor frigidus fuerit infuſus, eum continent: ſin calidus, rumpuntur. non autem calices modo fiunt è cryſtallo, quales duos habuit Nero, & trullæ, qualem à materfamiliàs non divite H —S. C L. M. mercatam Plinius ſcribit, ſed & globuli angulati quibus numeramus preces: & dimidiati globuli, ſimiliter altera parte angulati, qui funda clauduntur, & fiunt ex ea cruſtæ, quæ & annulis inſeruntur. aptantur etiam ad ectypas ſcalpturas, generis ac nobilitatis inſignia exprimentes. ſed rarius quòd uſu atteruntur: nam & limam ſentiunt. fiebat denique ex ea quondam pila, qua advertis poſita ſolis radiis, medici veteres uſſerunt corpora. cryſtallus etiam iiſdem radiis in aperto oppoſita eos in ſe candentes diſcutit, materiamq;, veluti hephæſtites, accendit. ſed ipſam cryſtallum frigidam eſſe: materiam aridam neceſſe eſt. eadem ante ſe projecto nitore adjacentia illuſtrat. ſed quanto fuerit candidior & illuſtrior, tanto magis calfacit. præbet etiam cryſtallus alium in medicina uſum, etenim in tenuiſſimum pulverem trita, & in vino auſtero pota, auxiliatur dyſentericis: quòd multum exiccet. eadem inſuper utuntur, hi qui dæmones evocant & in aliorum facta inquirunt. poſtremò laudatur cryſtallus, quæ omni vitio caret, quæ candida, quæ magni ponderis: cujuſmodi reperiri ſolet in Alpibus, in Sedunorum, rectius verò Germanorum, tractu Gombeſano. reliquæ cryſtalli tantum non habent precium. quinetiam ex nationibus de cryſtalli bonitate ſcriptores exiſtimant. Indicæ nullam præferri ſcribit Plinius, ac laudatam in Alpium jugis naſci: contraque vilitſimam in Aſia circa Alabandam & Orthoſiam. Solinus verò Scythicam cryſtallum precioſiſſimam eſſe dicit. quæ verò cryſtallus expoſita ſolis radiis per januam, oſtium, feneſtram, rimam've penetrantibus figuram & varietates colorum arcus cœleſtis jacit in proximum parietem, ex effectu iris nominatur. talis autem eſt in primis candida & lympida, ſuam naturalem habens figuram, id eſt ſexangulam. etenim anguli in cauſa ſunt cur ſolis radios excipiens arcum in pariete faciat repercuſſu. quo vero quæque majores arcus facit, ſimilioresque cœleſtibus, eò magis præſtat cæteris. quinetiam in ejuſdem uno aut altero angulo, ſi conſpicitur luci obverſa, intus colores arcus cœleſtis videntur. verum iris reperitur in jam dictis regionibus unà cum cæteris cryſtallis, ſed præcipuè in Saxonibus ad Viſurgim juxta Hoxer oppidum: in Veſtophalis non longè ab Erze pago, in villa cui nomen Hildecheiprede: in Chartis prope Hallebergum: in montibus inter Treviros & Rhenum ſitis. effoditur etiam in quadam inſula rubri maris, quam diſtare à Berenice urbe L X. M. paſ. tradit Plinius. eſt altera iris minus candidi quàm cryſtallus coloris, quæ luci obverſa luteo citri colore fulget. atque ob id à gemmariis citrina

nonnullarum, ventres odore & oculis ceru fimilibus efficiuntur, quæ, vti ceræ, ardore candelæ vel epistolæ mox pellucent, magis fulgidi colores sensu obtutuque percipiuntur. Quæ ratio in Cantharidibus, Scarabæis, & Papilionibus manifestior est. Nam in his, quæ ex vermiculis, & Eruca, quæ ex Papilionibus, fiunt, quo magis prodeunt, & ceræ, quæ vermiculi olim fuere, sed & ipsi modo in fingulis, idem fluxus totalis circumstantiarum videtur ad chrysocomen, mutatis tantum ordinibus, & ad alios colores, quos in Papilionibus, & Cantharidibus, & Scarabæis videmus, quam ex ordine quo primum, secundum, & tertium ceræ ordinem, quo fingulis fuerunt, ad fingulos colores, & ad ipsum chrysocomen, quo omnes fulgent, ordinentur. Atque hæc ratio in aves manifestior fit. Nam in Psittacis, & Pavonibus, & in aliis avibus, quæ ex ovis, & pullis, & pennis constant, ceræ ordinibus, & in his, & in illis, ordinatis, & in mutationem abeuntibus, ad colores, quos in his, & in illis videmus, mutandos, magnus est fluxus. Quæ ratio, & in Cancris, & in Piscibus, & in Conchyliis, & in Testudinibus, & in Serpentibus, & in Quadrupedibus, & in Hominibus, quos ex ceræ ordinibus, & ex vermiculis, & ex Papilionibus, & ex Avibus, & ex Piscibus, & ex Conchyliis, & ex Testudinibus, & ex Serpentibus, & ex Quadrupedibus, & ex

gemmam, non plures esse hinc intelligimus, quòd eadem fermè sit nominū ratio, eædem regiones in quibus nascuntur, Carmania sc. & India, idem color candidus, eadem lux candida, quæ quia rotunda est, alius scripsit eam similē esse pupillæ, alius lunæ plenę, alius solis orbi. lucem autem illam gemma transfundit, inquit Plinius, cum inclinatione, velut intus ambulantem ex alio atque alio reddens: non dissimiliter ac carbunculus. itaque quæ radiat candido, melior est: quæ cæruleo, deterior, vocaturq; ceramia, quòd eam in loco fulmine percusso invenirī fallo persuasum sit: quæ colore simili lucernarum lumini, pessima. quin bonitatem ex natione judicant, ajuntque laudatissimam esse in Carmania natam, nullamque minus obnoxiam vitio: proximam, in India: tertiam in Pallenes, peninsulæ Thraciæ, littoribus. hæc gemma admodum dura est, & ob id difficilis ad cælandum. figuram habet scalpra plerunq; dimidiati globuli. quare Sudines oculis piscium similem esse dixit astrobolon. gemmæ igitur candidæ quæ translucent, sunt crystallus, pangonios, adamas, androdamas, pæderos, asterios. quas figurę & qualitates inter se distinguunt. nam crystallus, pangonios, androdamas sunt angulatæ, & interdum adamas, pæderos & asterios angulatæ non sunt, sed plerunque rotundæ. at pangonios multitudine angulorum discernitur à reliquis angularis, quæ sunt vel sexangulæ vel quadratæ. androdamas vero, quia quadrata est, facile internoscitur à crystallo & adamante: imò ab omnibus istius coloris angularis, quòd omnes, modo eis sit figura naturalis, in mucronem turbinentur. adamas autem sexangulus duricia secernitur à crystallo. at pæderos ab asterio in hoc differt: quòd ille ad inclinationes mutat colorem, hic rotundam lucem inclusam transfundit cum inclinatione. Inter has autem gemmas maximum precium habet adamas: etenim unum rex Turcarum ab hinc duo & viginti annos emit L. M. aureorum. proximum ex pæderotibus opalus. tertium sangenon. deinde asterios. tum pangonios ob raritatem. attamen etiā ipsa crystallus si tam grandis fuerit, ut ex ea vasa fieri possint, magno precio emitur nam H—S.CL.M. trullam unam mercatam à matrefamiliās, nec divite, tradit Plinius. Hactenus de gemmis candidis & versicoloribus: ad virides abeo. ubi primo nobis occurrit smaragdus. cui a splendendo nomen impoluerunt Græci. idem dicitur limoniates, ut Plinio videtur. reperitur in Scythia Aliaica, in Bactris, in Media, in Perside, in aurariis Arabiæ metallis, in Ægypti collibus & cautibus circa Copton oppidum Thebaidos, in ærariis Carthaginiensium, quæ fuerunt in monte Smaragdite vocato, in Sicilia, in Taygeto Laconiæ monte, ad Hermionem oppidum Achaiæ, in argentariis Atticæ, in loco qui Thoricos nominatur, in ærariis Cypri. color autem optimus smaragdis est spissè & acriter viridis, corpus non modo splendens, sed etiam è liquido translucidum: quales esse solent Scythici, Bactriani, Ægyptii, Æthiopici. Hermionei vero pinguiter virides sunt, similiter optimi Cyprii, qui, qua perspiciuntur, translucidū mare imitari solent. quoniam vero optimi smaragdi propter crassitudinem sensim radiant, ambientem se tantummodo inficiunt aerem, sive cum fulgor solis aut lucernæ eum illustret, sive opacet umbra. qua de causa non aliter ac aurei vel argentei nummi in aquam impositi, ex longinquo spectatibus, majores quàm revera sint, esse apparent. ut enim metalli splendor proximam inficit aquam, ita smaragdi aerem. minus boni vel in sole non sunt virides, perspicui tamen, cujusmodi Atticos quoq; fuisse autor est Plinius: vel ad inclinationem magis aut minus virent & lucent. quales etiam fuisse eos qui in ærariis Carthaginiensium metallis fuerunt reperti, idem scribit. atque etiam smaragdum albis venis circumligatum quibusdam, galactiten vocari. Plurimis præterea vitiis infestantur. primum enim, quod ad colorem attinet, aut non sunt concolores, sed aliis partibus acriter virent, aliis obscuri sunt, vel diluti: aut eorum viriditas non penetrat per totum corpus, sed candor perspicientibus se offert vel intus, vel in fine: nubeculam vocant. deinde quod ad perspicuitatem attinet, alia parte aciem oculorum recipiunt, alia non recipiunt. quia vero prorsus non translucent, quales Persicos esse tradit Plinius, si in numero smaragdorum habendi sunt, ut ipse eos habet, erit alterum smaragdorum genus non pellucens, cui subjiciuntur etiam Medici, qui rerum imagines complectuntur: ut verbi gratia, scribit Plinius, papaverum, aut avium, pennarumque vel catulorum, aut similium: quales imagines repræsentāt etiam aliæ gemmæ non translucidæ & marmora: quod in achate videre licet, ac marmore viridi. tum, quod ad corpus attinet, non semper puri sunt, sed in eis insident vel capillamentum, vel sal, vel plumbago, vel caro. quædam vero vitia nationum peculiaria. etenim ex Cypriis aliqui varie glauci sunt: ex Atticis quidam, quia eorum viriditas paulatim evanescit, senectute confici videntur: atque iidem sole læduntur. contrà ex Medicis, qui non omnino virides nascuntur, vino & oleo meliores fiunt. smaragdi autem, etiamsi raro sint duri, tamen Scythicis & Ægyptiis tantam esse duriciem Plinius scribit, ut nequeant vulnerari. sed Cyprii minus sunt duri, Carchedonii etiam fragiles, ut plerique omnes, quos propterea minus libenter quàm alias ullas gemmas preciosas annulis includunt aurifices. extumescunt vero, aut plani sive extensi sunt, aut concavi, qualis est in Liguria nobilissimus ille Genuensium, catino similis, quem acceperunt à Balduino Syriæ rege, Tripoli & Cæsarea à Saracenis liberata: & alter in Galliæ Narbonensis cœnobio, quod est in agro Lugdunensi. atque hi quidem permagni. nec parvus in Boemia Pragæ conspicitur in sacello divi Venceslai. dodrante enim major est. quo etiam longior Magdeburgi is quem continet pars aureæ capsulæ turritæ, in qua Eucharistia gestatur. Othonis primi capulum cultelli fuisse dicunt: nam perforatus est. alioqui smaragdi magni non sunt, maxime Cyprii: perraro enim habent tantam magnitudinem, ut in eis figilla scalpi possint. sed plerunq; sunt parvi ut Theophrastus est autor. nihil autem admirationis habet, in Cypro gemmam esse inventam, cujus dimidia pars erat smaragdus, dimidia jaspis, quòd & hæ & aliæ etiam gemmæ sæpenumero ex diversis constent succis, maxime cum vitiis infestantur. Smaragdi autem tanquam specula imagines rerum reddunt: quare Nero princeps gladiatorum pugnas spectabat smaragdo. sed concavi insuper visum colligunt. omnes contuitu, inquit Plinius, oculos implent, nec satiant. quin & ab intentione alia obscurata, aspectu

smarag li

ſmaragdi recreatur acies. ſcalpentibusq; gemmas nō alia gratior oculorum refectio eſt, ita viridi lenitate laſſitudinem mulcent. ſmaragdo motus obſcœnę voluptatis valde eſt pernicioſus. ſive enim mas, ſive fœmina, dum commiſcent corpora, ſic eum geſtet, vel in annulo, ut contingat cutem, diſrumpitur. at cū comitiali morbo, tāquam cum hoſte capitali ita pugnat, ut vel ipſe vincat vim morbi minorem, vel à majore vincatur: illo modo manet integer & ſolidus, hoc in aliquot frangitur partes: itaq; reges & divites eum de collo puerorum ſuſpendentes, & geſtantes in annulo, ſæpius periclitantur, ſi poſſint illius viribus pellere horrendum iſtum morbum. ſmaragdo ſuo Cyprios non aliter ac chryſocolla aurum glutinare Theophraſtus ſcribit. cum igitur colore aſſimiles ſint, etiam natura non omnino videntur differre. quanquam vero ex dictis notis ſatis poteſt intelligi, qui ſint optimi ſmaragdi, tamen quidam de eorum bonitate etiam ex nationibus exiſtimarunt. quomodo primas tenent Scythici, ſecundas Bactriani, tertias Ægyptii, quartas Æthiopici puri & concolores. quintas Cyprii, reliqui viliores ſunt. Sed de ſmaragdis ſatis. virides quoque ſunt beryllı, gignuntur in India: in Arabia, ut Strabo ſcribit: in Phœnicia, & quidem intra ophitæ venulas, ut Dionyſius Afer: in noſtro orbe, ut Plinius, aliquando circa Pontum inveniri putantur. color eis eſt viridis quidem, ſed multum dilutus, ac vero etiam ſæpenumero fulgor in alium exiens colorem. qua ratione octo eorum genera ſunt. laudatiſſimi viriditatem puri imitantur maris, atque hi ſuum nomen retinent. proximi, quia eorum fulgor in aureum exit colorem, chryſoberylli vocantur. ſed chryſoberyllus etiam choalpites à flumine dictus videtur eſſe. nam ea gemma, ut traditur, eſt viridis fulgoris aurei. tertium locum chryſopraſi habent, qui nomen ex auro & porri ſucco invenerunt, & chryſoberyllis pallidiores ſunt. quartum hyacinthizontes, ita dicti quòd eorum color ſimilis ſit hyacintho. quintum aerodes, quod aeri: ſextum cerini, quòd ceræ. ſeptimum oleagini, quòd oleo: ultimum cryſtallini, quòd cryſtallo. beryllorum autem corpus iiſdem vitiis quibus ſmaragdorum infeſtatur, & præterea pterygiis. ſed quod ad colorem attinet, hebeſcunt, ni ſurdus & evanidus repercuſſu angulorum excitetur. qua de cauſa omnibus ſexangulam figuram dant artifices, atque cylindros ex eis faciunt magis quàm gemmas: ex chryſopraſis etiam cymbia Indi. optimos autem in aureos umbilicos eorum capita comprehendentes, includunt. reliquos ut medullam candoris eximant, ſolent perforare: & ſi mediocriter translucent, elephantorū teris religare: ſin minus ſint perſpicui, addere aurum, ut craſſius transluceant. Porſenæ quidem regis beryllum literæ Auguſti, ad Mecœnatem ſcriptæ, nobis notum fecerunt. Diadochos autem, qui beryllo ſimilis eſt, ſi non eſt beryllus, ſcriptores id in quo differt ab ipſo, non explicarunt. At praſio, qui praſitis à Theophraſto appellatur, viridis color magis eſt dilutus quam ei beryllo, qui imitatur viriditatem maris puri. etenim aſſimilis eſt ſucco porri, ex quo nomen invenit. quoniam vero Eumetre, quam Beli gemmam, ſanctiſſimi Deorum ſibi, Aſſyrii appellant, porracei eſt coloris, ſimillima praſii, vel potius eadem videtur fuiſſe. qui translucet quidem, ſed parum fulget. quare numeratur inter viles gemmas. ejus tria ſunt genera. primum viret modo. alterum ſanguineis punctis diſtinguitur. tertium tribus virgulis candidis. vitia ei eadem quæ beryllis. reperitur in Germaniæ metallis ærariis & argentariis. ab altero autem praſii genere heliotropium, quæ etiam porracei eſt coloris, in hoc differt, quòd ipſa ſanguineis venis diſtinguatur, illud punctis. reperitur in Cypro, Æthiopia, Africa. cauſa nominis, inquit Plinius, quoniam dejecta in vas aquæ, fulgorem ſolis accedentem percuſſu ſanguineo mutat, maxime Æthiopica. eadem extra aquam ſpeculi modo ſolem accipit, deprehenditque defectus, ſubeuntem lunam oſtendens. Topazius vero quanquam etiam ipſa ad ſuccum porri ſimilitudinem habet, tamen quia non translucet modo, ſed etiam mirifice fulget, exitq; ejus fulgor in colorem auro ſimilem, in nobilibus gemmis ponitur. ex Topazio inſula Arabiæ nomen invenit: tametſi Archelaus illam Chitim nominet, dicatque Troglodytas prædones cum diutius fame & tempeſtate preſſi, herbas radicesque effoderent, eruiſſe topazion. quoniam autem auri fulget colore, interdiu non facile poteſt videri, quod radii ſolis ei ſimiles circum circa reſplendeant. at noctu conſpicitur ab his qui illam colligunt. atque eadem gemma, ut videtur, chryſolampis dicitur. quæ, ut Plinius, in Æthiopia naſcitur, pallidi coloris die, & noctu ignei. quondam multitudinem hominum quam alerent reges Ægypti conſtitutam fuiſſe ad cuſtodiendam & colligendam topazium tradit Strabo. recentiſſimi autores, ut Plinius ſcribit, & circa Thebaidis Alabaſtrum oppidum naſci dicunt, & duo ejus genera faciunt, praſoidem, atque chryſopteron ſimilem chryſopraſo. quorum alterum id videtur eſſe cujus fulgor in auri exit colorem, cujus in pallidiorem alterum. tertium etiam genus, ut gemmarii noſtri appellant, eſt in Dacia repertum, quod cum careat viridi, in pallido lutenum eſt, eodemque colore fulget. eam gemmam magnitudine cæteras preciosas præcellere ex eo intelligitur, quòd inde facta ſit ſtatua, ut Juba ſcripſit, Arſinoæ Ptolemæi Philadelphi uxori quatuor cubitorum, ſacrata in delubro quod aureum cognominabatur. & in topazium, quem Neapoli habet Hadrianus Guilielmus, hæc literis antiquis Romanis inciſa ſunt.

NATURA DEFICIT.
FORTUNA MUTATUR.
DEUS OMNIA CERNIT.

Mollis eſt, quare ſola nobilium & uſu atteritur, & limam ſentit, cum cæteræ ſaxo & cote poliantur. A topazio bonitate differt Nilios, ex Nilo, in cujus littoribus reperitur, nominata. color eſt fumidæ topazii, aut aliquando melleæ. fulgor hebes, aut brevis, & cum intueare fallax. naſcitur in India, ut Plinius ſcribit: in Æthiopia, ut Juba: in Syvero Atticæ flumine, ut Sudines. Vilior etiam topazio Callais, quæ & Augites, ut multis, quod ſcribit Plinius, videtur: de qua copioſe his verbis idem. comitatur topazion ſimilitudine propior, quàm autoritate callais viride pallens. naſcitur poſt averſa Indiæ apud incolas Caucaſi montis Phicaros & Aſdathas amplitudine conſpicua, ſed fiſtuloſa ac ſordium plena. ſyncerior multo præſtantiorq; in Carmania. utrobiq; autem in rupibus inviis & gelidis, oculi figura extuberans, leviterque adhærens: nec ut agnata petris, ſed ut appoſita, quapropter ſcandere ad eam pigricia pedum equeſtres populos tædet, ſimul & periculum terret.

Digitized by Google

terret. ergo fundis è longinquo inceſſunt, & cum toto multo excutiunt. hoc vectigal, hocque geſtamen divites in cervice gratiſſimum norunt. is cenſus, hæc gloria à puericia dejectorum numerum prædicantiũ, in quo varia fortuna. quidam primo ictu cepere præclaras, multi infectando nullas. & venatus quidẽ callidis talis. ſectura formantur, aliàs fragiles. optimus color ſmaragdi. ut tamen apparet, ex alieno eſt quod placeant. incluſæ decorantur auro, aurumque nullæ magis decent. quæ ſunt earum pulchriores, oleo, unguento, & mero colorẽ deperdunt. viliores conſtantius repræſentant. neque eſt imitabilior alia mendacio vitri. ſunt qui in Arabia inveniri eas dicunt in nidis avium, quas melancoryphos vocant. tantum ille. itaque ex gemmis viridibus translucẽt ſmaragdus, beryllus, praſius, topazius, nilios, callais. quarum alteram ab altera ſecernit color, fulgor, figura. ſmaragdus enim quia ſpiſſe viret, facile diſtinguitur à praſio, topazio, nilio, à berylli generibus pleriſque omnibus, & à callaide pallide virenti: quia ejus fulgor proximũ inficit aerem, ab optimo beryllo & callaide. ab iiſdem etiam figura ſeparatur. quam cum beryllo artifices dederunt ſexangulam, callaidi natura oculi, ſmaragdus nec ſexangulam, nec oculi habet figuram, ut interdum intumeſcat. primi generis beryllidifferunt à reliquis gemmis viridibus omnibus colore, ab optima callaide figura. at chryſoberyllis & chryſopraſis ut non ſemper ſit ſexangula figura, ſed ut hodie parvi formantur, plana, facile à topazio internoſcuntur, quòd tantum fulgorem non habeant. praſius vero ſive colore ſolum ſucco porri ſimilis ſit, ſive etiam ſanguineis maculis notetur, aut candidis diſtinguatur virgulis, his propriis notis differt à cæteris omnibus. aurum autem fulgor topazion à callaide pallidius virente ſeparat, & à nilio, cujus color etiam fumidus, aut melleus. inter has autem virides maximũ precium habet ſmaragdus, proximum topazius, tertium beryllus, quartum callais, quintum nilios, poſtremum praſius. attamen amplisſimam topazium pluris venire parvulo ſmaragdo dubium non eſt. cærulei autem coloris eſt ſapphirus, & cyanos, quæ inde nomen traxit. ſed ſapphirus inſuper aureis punctis collucet, utraque ſimilis eſt cœlo ſereno: verum ſapphirus, propter aurea puncta, ſtellis ornato. quare Dionyſius Afer eam auream & cæruleam eſſe dicit. tamedi vero interdum in cyano ineſt aureus pulvis, tamen is non collucet. cæruleus autem ſapphiri color raro cum purpura eſt, ſed plerunq; nigricat, prope ad cyani maris accedens colorem. duplex enim eſt cyanus, altera nigrior, altera candidior, illam marem, hanc fœminam vocant. quæ interdum adeò parum habet cærulei, ut penè cryſtallus, attamen obſcura, videri poſſit. mas quanto nigrior, tanto precioſior. quocirca multum lucere ei laudi datur, pellucere penè vitio. adhæc vitia utriq; capillamentum, & centrum cryſtallinum: nec in cyano mare aureus pulvis probatur. figura tam ſapphiro quàm cyano varia, modo tabulæ inſtar plana, modo rotunda, nunc vero oblonga. naſcitur ſapphirus in Media, in Arienorum regione, in India, in Africa. cyanos in Scythia, in Cypro, in Ægypto. fœmina etiam in Gallia Narbonenſi non longe à Rhodano. tinctura ex cyano fœmina fit mas. primus autem gemmam illam tinxit rex Ægypti: cryſtalli etiam & vitra ſic tinguntur, ut ſpeciem cyani exprimant. ſed tactus maxime linguæ facile deprehẽdit fraudem. etenim in cyano frigidior eſt, tepidior in vitro. qua de cauſa etiam ſapphirus carbunculis cæterisq; calidis abſceſſibus utiliter imponitur: & medetur lippitudini, ſi oculi crebrius ea fuerint contacti. gemmarii hodie utramque gemmam nominant ſapphirum. Jam vero purpureæ gemmæ ſunt amethyſtus & hyacinthus, quarum illa inde dicta quòd utq; ad vini colorem accedens, ut Plinius ſcribit, priuſquam eum deguſtet, in violam deſinat: quanquam magorũ vanitas, ut idem ſcribit, reſiſtere ebrietati amethyſtum promittit, & inde appellatam. eadẽ amethyſtus à violaceo colore dicitur ion, optima propter eximiam gratiã Veneri gemma, atq; eadem de cauſa pæderos & anteros. ſed amethyſtum mittit Thaſus, Cyprus, Galatia, Armenia minor, Arabia Petræa, India, Ægyptus: Hyacinthum Æthiopia. eadem in Miſena Volcheſtemi eruitur è fodina, quæ ex amethyſto nomẽ invenit. magnæ autem effodiuntur glebæ, quarum radices ſunt ſexangulæ mucronibus cryſtallinis aſſimiles. cavatur & è pleriſq; ejuſdem & Boemiæ argentariis, colligitur etiam in Miſenæ rivo ſupra Hoeſteinam arcem, diſtantem à Stolpa ad V.M. paſſ. reperitur præterea in Gombeſano tractu à Germanis, qui in Alpinas Sedunorum valles immigrarunt. ſed amethyſtos viliſſimas Thaſus & Cyprus mittunt, mediocres regiones cæteræ, optimas India. etſi ubiq; terrarum quæ ſaturo colore lucent, inveniuntur perraro. color autem amethyſti magis ruber eſt, hyacinthi nigrior. fulgor vero purpureę in amethyſto emicat, nõ ex toto igneus, ſed in vini colorem deficiens, ut ſi leniter roſeus nitor: in hyacintho eſt dilutus, primo quoque aſpectu gratus evaneſcit (utor Plinii verbis) antequam fatiet, adeoq; non implet oculos, ut penè non attingat, marceſcens celerius nominis ſui flore. utraque pellucet: utraq; informis effoditur, dantq; eis artifices figuram plerunq; angulatam, ut earũ fulgor magis excitetur, ſed & interdũ concavam: qualem natura ſolet dare ſmaragdo. faciles ſunt ad ſcalpendum. Plinius quinq; amethyſtorum genera ponit his verbis. Indicæ abſolutum purpuræ colorem habẽt: ad huncq; tingentium officinæ dirigunt vota. fundit autem eum aſpectu leniter blandum. neq; in oculos, ut carbunculi, vibrat. alterum eorum genus deſcẽdit ad hyacinthos. hunc colorem Indi ſacon vocant, talem gemmam ſacodion. dilutior vero ex eodem ſapinos vocatur. eadem & paranites in contermino Arabiæ, gentis nomine. quartum genus colorem vini habet. quintum ad viciniam cryſtalli deſcendit, albicante purpuræ dejectu. hoc & minime probatur, quando præcellens debet eſſe in ſuſpectu velut ex carbunculo refulgens quidam in purpura leniter roſeus nitor. Hyacinthus autem duplex eſt, nigrior, quam marem appellamus: candidior, quam fœminam. Germanicas hyacinthos viliores Veneti artifices poliunt, & ſpurias, ſuo tamen vocabulo nominant. quas Conſtantinopolim advectas Turcicæ emunt mulieres. Juniores gemmarum ſcriptores ex tribus gemmis faciunt unam hyacinthum, eamque in tres ſpecies diſtribuunt. quarum primam appellant granatos qui ſunt chryſolithi: alteram citrinos, qui etiam ſunt chryſolithi: tertiã venetos, qui ſunt cyani. Solinus etiam ipſe cyanum cum hyacintho confundit: gemmarii ſandaſtros & chryſolithos tantum hyacintho vocabulo nominant. Hactenus de gemmis purpureis.

rubra

rubra eſt ſarda. quæ & Sardius & ſardo vocatur. ei quondam Sardes hæc nomina dederunt, ubi primum reperta: nunc gemmarii carneolum appellant, quòd colore ſimilis ſit carni. pluribus in locis reperitur, in Germania ad Rhenum, circa Leucada Epiri, & in Ephyra: item in Aſſo Troadis, in Lydia ad Sardeis, in Armenia, circa Babyloniam, in Perſia, in Arabia, in India, circa Ægyptum. Non unus ſardæ color. nam aut locuſtarum marinarum coctis eſt rubentior cruſtis, aut obſcure rubet, aut minus dilute, aut mellea eſt, aut fecibus ſordida. aut ex alieno colore in ſe admittit aliquid enormiter. excitatius fulgentem vocant marem: craſſius, fœminam. mas autem non raro translucet, qualis eſt plerunque Babylonica, Indica primi generis, Rhenana: fœmina vero contrà ferè pinguior & craſſior eſt quàm ut perſpici poſſit, qualis Arabica, & Indica ſecundi generis: quod Græci Νῆμον propter pinguitudinem nominant. Laudatiſſima multum rubet, & perſpicua eſt: minus probatur cui rubor obſcurus aut dilutus: mellea aut fecibus ſordida, aut ex alieno colore in ſe admittens aliquid quod nimium eſt, prorſus improbatur. ſarda proficit arte: nam quædam aurea bractea ſublinitur, ut Ægyptia: quædam argentea, ut Indica tertii generis. hujus gemmæ uſus ſemper fuit frequens, & quia facile ſcalpi poſſet: & quia ad ſignandum eſſet valde utilis, ut cujus ſignum partem ceræ ſecum non auferret: & quia tardius cæteris perſpicuis humore ſuffuſo hebetaretur: oleo autem magis, ut Plinius ſcribit, quàm alio hebetatur liquore in pulverem trita, & cum vino auſtero pota, ſiſtit menſes, & ſanguinis per ora venarum profuſionem. Quoniam vero interdum rubro ſardæ corpori candidum onychis ſubſternitur, ex utraque gemma ſui generis tertia & oritur, & nomen ſardonyches invenit. quæ inverſa gerit ſpeciem unguis humani, carnibus impoſiti. hujus gemmæ ſuperficies & ſubſtratum multum variant colore: ſuperficies quidem æque ac ſarda quam exprimit, aut egregie rubet, aut obſcure, aut dilute, aut mellea eſt, aut feculenta, aut ex alieno colore in ſe admittit nimium. ſubſtratum vero eſt vel ungui humano ſimile, vel cereum, vel corneum, vel albis circulis ornatum, vel zonis diverſicoloribus, ut aliquam ſimilitudinem habeat ad arcum cœleſtem. quæ autem ſardonyches translucent, cæteris præſtant: quæ non translucent, viliores ſunt, & cæcæ vocantur. at omnibus translucidis antecellit ea, cujus ſuperficies eſt egregiè rubra, radix candida. qualem inprimis India gignit, ut multi ſcriptores tradiderunt. quòd ſi talis luci obverſa dum perſpicitur eundem ruborem ubique ſervat, præſtantiſſima judicatur. etenim quædam tunc aliqua parte mellea videri ſolet. at ex eis quæ circulis decorantur, maxime probari ſolent hæ quarum zonæ albæ colligunt ſe, non fundunt: contrà improbari quæ contrario modo ſe habent, aut quibus zonæ pallidæ. quales in Armenia reperiuntur. verum ſardonychas non India ſolum gignit, ſed & cæteræ regiones pleræque omnes, quæ ſardam. ut autem gemma in cujus ſuperficie eſt ſarda, etiam vitioſa, in radice onyx candidus recte dicitur ſardonyche, ita impropriè cui alterum deeſt. id eſt cujus ſubſtratum non eſt ſimile ungui humano, ſed vel cereum, vel corneum, vel alterius coloris, quàquam in ſuperficie ſit ſarda: aut cujus ſuperficies quidem quod ſardonyx inverſa ſit, ſimilis eſt ungui humano, ſed ſubſtratum ſardæ diſſimile, quod vel nigrum ſit, vel cæruleum imitetur. ſardonychem autem inverſam dicimus, quod onychis gratia ſpectetur, non ſardæ. magis vero improprie appellatur ſardonyx in qua ineſt nec ullum ſardæ veſtigium, nec candor unguis humani ſimilitudine, ſed cujus ſuperficies aut circulis albis decoratur, aut ipſa candida in minium tranſit, ſubſtratum aut eſt nigrum, aut cæruleum imitatur, quales Arabia gignit. verum Arabicæ, ut ſcribit Plinius, excellunt candore circuli prælucido atque non gracili, neque in receſſu gemmæ, aut in dejectu renitente, ſed in ipſis umbonibus nitente: præterea ſubſtrato nigerrimi coloris. hanc gemmam & funda claudimus, & annulo ſculpeam, quòd partem ceræ, ſimiliter ac ſarda in ſigno non teneat. Indi ex ea, quoniam grandes maſſas effodiunt, capulos faciunt. ibidem vulgus gentis more perforatis utitur in collo. Romani eadem teſtudines exornarunt. quantam vero hæc gemma quondam apud Græcos habuerit autoritatem, ex eo intelligi poteſt, quòd Polycrates Samiæ inſulæ tyrannus eam tanti æſtimarit, ut cum proſperæ fortunæ pertæſus & ſatiatus gaudio, adverſa conflictari & aliquid dolere veller, annulum, in quo inerat ſardonyx, quod Plinius ſcribit, in mare projecerit. tametſi non ignoro Græcos quoſdam, & inter eos Herodotum eſſe, qui ſmaragdum fuiſſe tradant. quia vero ſardonyx ex ſarda & onyche conſtat, & ſardæ naturam expoſuimus, etiam onychis, antequam ad gemmas ardentes veniam exponenda eſt. qui ex eo, quòd ejus candor ſimilitudinem ad unguem humanum habere ſoleat, nomen invenit. non raro tamen eſt lacteus maxime in zonis. idem vocatur onychites, & lapis onychinus. reperitur in Germania ſuperiore ad divum Vendelinum, & in Sequanis inter Baſileam & Argentoratum repertam ſcribit Albertus: reperitur in pleriſque locis Germaniæ magnæ, ſicut in Briſga, ad Friburgum, Mittelbachi in cuniculo deferto, qui vicus diſtat à Kempnicio Miſenæ oppido ad quinque millia paſſ. & in altero ad Langovicium pagum, qui tantundem à priore diſtat: item in colle qui eſt inter Zuiccam oppidum & montem carbonum. ubi non modo propria ejus eſt vena, ſed etiam invenitur in nigris lapidibus fractis. effoditur etiam ex Hetruriæ monte Senæ finitimo. reperitur præterea in Cappadocia prope Galatas, in pluribus locis regni Parthici: præcipue tamen, inquit Plinius, in Carmania, in Arabia, in India. onyx in Germanis & Sequanis reperta, eique ſimilis, vocatur nunc Chalcedonius. quod nomen primo videtur invenitſe ex Chalcedone urbe Bithyniæ, ad quam deferebatur ſive ex Cappadocia, ſive ex aliquo alio loco vicino. reliquæ onyches vetus obtinent nomen: attamen Plinius in Carmania natam nunc onychi nominat, nunc murrhina. multum autem onyx variat colore. nam aut venas habet igneas, rubras, purpureas, cum lacteis zonis: qualis non raro eſt Germanica: aut eſt ignea, nigra, cornea, cingentibus, ait Plinius, candidis venis oculi modo: intervenientibus etiam quarundam oculis obliquis venis: qualis eſt Indica, aut nigra invenitur candidis zonis: qualis eſt Arabica. aut ignis intervenit purpurae & lacti: qualis in pluribus locis Parthici regni & in Carmania naſcitur. Plinius, ut dixi, murrhina nominat. quinetiam quædã eſt cinerea, cujus ſubcandidæ venæ

interdum

interdum in oculi figuram formantur. aliqua cæruleas zonas habet: Germanica rarò nigras, sæpius fuscas. & præter dictas interdum lividas: interdum in rubro nigras: interdum alias aliorum colorum misturas. nec zonarum modo multiplices variiq; sunt colores, sed reliqui etiam totius gemmæ, maximè Germanicæ, corporis. sunt autem ejusmodi venæ aliquando latæ, aliquando angustæ. quæ modo rectà eam circumeunt, modo torte, nunc verò undatim sunt crispæ in vertices: licetq; videre quosdam colorum, ut Plinius dicit, repercussus, quales in cælesti arcu spectantur. Coloniæ Agrippinæ in templo trium magorum, sive, ut nostri eos vocant, regum, est onyx latior palmo, cujus venæ lacteæ ita discurrunt, ut duorum juvenum capita exprimant: nigræ, ut & serpentem, qui ex fronte superioris capitis, descendat in inferioris frontem, & caput Æthiopis, cui barba etiam nigra. id verò est super mandibulam alterius capitis candidi. reliquum gemmæ corpus ungui est simile. hanc etiam Albertus descripsit. sed onychis zonę cujuscunq; fuerint coloris sæpè pellucēt, præter nigras & lacteas quę rarò perspicuę sunt, & tum quidem obscuræ. nunc in onychis Germanicæ excęta candidi coloris crusta à scalptoribus inciduntur insignia, quibus nobiles familiæ gaudent: quòd magis cæteris ejusdem gemmæ venis transluceat, & durior sit crystallo: ut ea magis pelluceat. sublinunt autem id genus crustis eorum colorum pigmenta, quæ exigunt insignia. ex eadem onyche Germanica fiunt globuli, quib. numeramus preces, capuli, pocula, mortariola in quibus smiris contunditur. ex ea verò quæ in Carmania nascitur, quondā etiam vasa potoria, murrhina vocant, pedes lectorum, sellæ, columnæ, ut de marmoribus dicam. duę autem onyches sub mensa, ut fieri solet, confricatæ adeò inardescunt, ut manus earum calorem vix ferre possint. nostrates, si altera alteri validius atteritur in tenebris, scintillas edunt: atq; perspicuarum corpus totum luminis instar videtur ardere; ex his verò, quæ sunt aliqua ex parte perspicuæ, flamma rubescens exilire. at ex eis, quæ non transluent, neq; flamma rubescens emicat, neq; videntur ardere. sed omnes inter se attritæ odorem gravem & cornu usti similem emittunt. nunc gemmas ardētes persequar. multum autem cæteris præstant hæ, quas Græci nominant ἀνθρακίας, Theophrastus etiam ἀνθρακας, alii ἀνθρακοειδεῖς, quòd in sole expositi, flagrent colore, carbonibus ardentibus simili. Latini eas eadem de causa carbunculos appellant, sed ex eis qui non sentiunt ignes, è quibusdam Græcis ἀπύρους sunt appellati. multis in regionibus reperiuntur, in Hispania circa Olyssiponem: in Gallia juxta Massiliam: in Germania in Misenorum rivo supra Hoesteinam arcem, ubi & hyacinthi: in Boemia ad quintum lapidem è Leitemericio, quà itur ad Trebenicium in agris, atq; etiam circa Schelicium, quod ab hoc distat circiter tria millia pass. in eadem Lotedorfii in agris, qui vicus abest à Bruxia oppido ad decem millia pass. quà divæ Catharinæ montem versus itur. in ejusdē demq; Boemiæ fonte, qui est inter arcem, quam nostri regiam speculam suo tamen vocabulo nominā, & oppidum Planam. reperitur in Lygiis ad Risebergum: in Thracia: in Peloponeso ad Corinthum, ad Trœzena, in Orchomeno Arcadiæ: in Chio insula: in Orthosia Cariæ caute, & circa Miletum: in India, maximè in celebri Zaylonis insulæ monte: in Thebaide Ægypti: ad Syenen urbem, quæ est juxta Elephantinam insulam: in interiore Æthiopiæ regione, quæ Psebo vocatur: apud Garamantas & Nasamonas. omnes autem carbunculi rubent & fulgent: sed quia dissimiliter, ea varietas diversa parit genera. nam aut color eis est egregiè ruber, itemq; fulgor, sed plerunq; parvi sunt, quos appellant spinellas. aut color item & fulgor egregiè rubent, sed ferè majores sunt, quos Itali à colore rubinos appellant, Græci, ut etiam Ovidius, quia valdè ardent, ab ignis aspectu pyropos. sed utriq; iisdem vocabulis nominant etiam eos carbunculos, qui ad amethystos accedunt: quos ea de causa veteres Græci amethystizontas nominarunt. sed ab amethystis differunt. etenim hæ purpureum colorem fundunt leniter blandum, carbunculi eum in oculos vibrant. aut ruber color est carbunculis dilutus, atq; magis etiam fulgor, quos juniores ballagios à pallido colore videntur appellasse, candidos prisci à fulgore diluto. ut verò carbunculorum secundi generis fulgor ad amethysti roseum splendorem propius accedit, ita hujus tertii generis color ad ejusdem amethysti colorem. at nigrioris sunt aspectus, quos juniores vocarunt granatos, veteres Carchedonios, quòd apud Garamantas & Nasamonas & in Syrtibus inventi Carthaginem deferebantur. his etiam sunt nigriores qui nunc corrupto vocabulo Almandini nominantur, quondam Alabandici, quòd perficerentur Alabandis, cum orti essent in Orthosia caute. aut deniq; partim sunt rubri, partim candidi: interveniūt enim rubro colori albæ maculæ. hos veteres vocant Trœzenios, juniores Amandinos. primi & secundi generis sunt Indici & Miseni: tertii, Ægyptii: quarti, Æthiopici, Garamātici, apud Nasamonas & in Syrtib. invēti, Boemici, in Lygiis reperti: quinti, Carii, Thracii, Chii, Arcadici, qui nigriores sunt Chiis: sexti, Trœzenii & Corinthii, qui sunt pallidiores Trœzeniis. nec tamen nego in una eademq; regione diversa carbunculorum genera reperiri posse. ut autem differunt colore, ita etiam fulgore. nam his quos amethystizontas nominant, & his, quos spinellas, flamma est egregiè rubra & lucida: candidis verò, liquidior: Carchedoniis nigrior: similiter Alabandicis. ex quibus nonnulli lividius lucent: quales etiam Indici, quos lithizontas appellant. quin in unoquoq; genere alii fulgent acrius, quos vocant masculos, alii languidius, quos fœminas. præterea Æthiopici, ut Satyrus scripsit, lucem non emittunt, sed convoluto igne flagrant. in Carchedoniis maribus stellæ intus ardent, fœminæ universum fulgorem fundunt extra se. quod etiam Alabandicis accidit. itaq; cum cujusq; generis carbunculis & color sit intentior vel remissior, & fulgor acrior aut languidior, multum inter se differunt. at his qui amethystizontes vocantur, quòd cæteris præstent flamma rubra & lucida, nunc non minus ac olim, primas tribuunt. cum quibus spinellę dictę, si magnę essent, de primis possent contendere. quia verò parvæ sunt, ferè postremas tenent. Secundas verò deferunt candidis, quòd color liquidior magis placeat quàm nigrior: tertias Carchedoniis, quòd minus quàm Alabandici nigrum habeant colorem & flammam. veteres Carchedoniis secundas videntur dedisse: in his enim reperiri solent pinnato fulgore radiantes,

quos ſyrtitas, ut in ſyrtibus inventos, nominaverunt. vitrum autem, rubro colore tinctum, carbunculos exprimit: item duplex cryſtallus ita conglutinata, ut in medio inferatur id quod toti ejus corpori & flammæ dat colorem. quæ cryſtallus ſi erit angulata, ut eſſe ſolet, in opaco percuſſa ſole rubros colores jacit in proximum parietem. quorum pars extrema interdum in cæruleum exit, eum de coloribus iridis retinens, quos omnes cryſtallus exprimit angulata. ac verò etiam carbunculis ſubduntur fulgentes bracteæ, quæ eorum colorem & flammam lucidiorem reddunt. minus cæteris gemmis vitia ſentiunt. attamen Alabandici non rarò ſcabriciæ infeſtantur, & ex Indicis aliqui ſunt ſordidi. plerunq; parvi reperiuntur carbunculi. Indicis tamen, quanquam rarò, tanta eſt amplitudo, ut ex eis fiant vaſa, quæ paulò minus capiant quàm ſextarii menſuram. & potoria vaſa ex Ægyptiis factitata eſſe Plinius ſe legiſſe ſcribit. Arcadici autem tam magni ſunt, ut ſpecula inde fieri Theophraſtus tradat. figura carbunculo, ut nonnullis aliis gemmis, varia: circà Miletũ verò in Caria reperta ſexangula, ut idem Theophraſtus ſcriptum reliquit. pleriq, omnes ignem non ſentiunt, ſed maximè Carchedonii & Thracici: qui in eo, ſicut adamantes, non comburuntur. Carchedoniis apud Garamantas & Naſamonas inventis ſignantibus, quamvis in opaco, ceras liquefacere Archelaus autor eſt. Ardet præterea lychnites, quæ & lychnis, ita dicta quòd ſimilis ſit flammæ lucernarũ. naſcitur in ſcopulis Pallenes, quæ eſt peninſula Thraciæ: circa Orthoſiam autem, cotaq; Caria, ac vicinis locis: in India. cæteris autem antecellit Indica. quam quidam, ut Plinius inquit, remiſſiorem carbunculum eſſe dixerunt. Ardet etiam ſandaſtros, cui color in aureo rufus. hanc gemmam aliqui Garamantiten vocant, quòd inveniatur apud Garamantas Æthiopas: gemmarii hyacinthum, ſcriptores non bonos ſecuti. eam gignit India in loco, ut Plinius tradit, ejuſdem nominis: ut juniores in monte Zaylonis inſulæ, ubi & carbunculum. gignit Arabia ad meridiem verſa, cujus color plerunq; quaſi fumo obſcuratus, nigricat. gignit Garamantum Æthiopum regio. intus in ſandaſtri corpore, non in cute, fulgent aureæ guttæ, velut in tranſlucido, utor Plinii verbis, ſtellantes. quæ quo plures fuerint, eo pretioſior eſt gemma. quoniam autem ferè ſtellarum hyadum, ut idem Plinius ſcribit, & numero & diſpoſitione ſtellantur, ob id Chaldæis in cæremoniis habitæ. at ejuſmodi guttæ non tam apparent, cum gemma ſoli adverſa perſpicitur, quàm cum inſpicitur annulo clauſa. & in hoc genere eas quæ acrius fulgent, mares appellant, quæ blandius fœminas. poſtremo non læſa ſicuti carbunculus Carchedonius ex incendiorum ruinis eruitur. Chryſolithos autem, quam gemmarii hodiè etiam hyacinthum vocant, à ſandaſtro differt numero aurearum guttarum, quas illa paucas, hæc plures habet. eam gignit Hiſpania, Pontus, Bactros regio, India, Arabia, Æthiopia. color ejus modo aureus, unde nomen reperit: modo in auro rufeſcit, modo colore ſimilis eſt carbunculo Carchedonio, ſed fulgore aureo, quam granatum appellant: nunc verò in electri colorem declinat: quam vocant chryſelectron. præſtat cæteris concolor & cui aurum collatum quadam argenti facie videtur albicare. viliot eſt, cui color varius propter candidiores aut nigriores maculas: quæ fumo ſuffunditur, capniam Græci nominant: cui ſubeſt melleus color, melichryſon vocant, veluti per aurum, inquit Plinius, ſyncero melle trãſlucente: cui intervenit candida vena, quam leucochryſon appellant: quæ veluti ſua ſcobe referta eſt: cui capillamentum: quæ tota non eſt lympida: quæ vitro ſimilis veluti croco refulget. ſed in fundam includuntur tantum tranſlucidæ, in annulos etiam hæ, quarum fulgor interpolatur macularum nubilo. quas ut olim illuſtrarent aurifices, ſubjiciebant tenuiſſimas orichalci bracteas, nunc ejuſdem ferè coloris fulgentes ſolent ſubdere. Plinius primas dat Indicis, ſecundas Bactrianis, ſi variæ non fuerint, Arabicas deterrimas eſſe dicit. quædam inſuper ſunt duræ, quædam molles, melichryſi Indicæ etiam ad injuriam fragiles, Ponticæ leves. Bocchus ſcripſit Hiſpanicam duodecim pondo à ſe viſam. equidem è noſtris metallis erutam vidi glebam, quæ conſtabat ex chryſolithis amplius ſexaginta. quibus omnibus erat figurà quadrata, ſed maxima erat latitudine unciam unam, longa digitos duos: omnes verò adeò molles, ut poliri non poſſent. contrà crateritis eſt præduræ naturæ, habetq; inter chryſolithon & electrum colorem. at Hormeſion eſt oculi figura igneo colore, aureo fulgore, qui ut rectè Plinius, portat ſecum in extremitatibus candidam lucem. ſyrtæ verò è melleo colore croco refulgentes, intus autem ſtellas languidas continent. inveniuntur in litore ſyrtium & Lucania. de gemmis ardentib. hactenus. Sequitur morion, quæ ſola ex nigris tranſlucet. naſcitur in Miſena, ſub Alpibus, in Cypro, in Tyro, in Galatia, in India. color ei aut nigerrimus, quæ vocatur Pramnion: aut cum nigro miſtus eſt alius color, itaq; vel carbunculi, quæ Alexandrinum, quod vò deferebatur: vel ſardæ, quæ Cyprium, ut in Cypro reperta: vel hyacinthi, quæ appellabitur Miſenum. etenim in Miſena Volcheſteini effoditur. videtur autem morion eſſe radix iſtarum gemmarum, ac ex craſſiore ſucco qui ſubſidit, fieri. attamen ea quam pramnium vocari dixi, apud nos inventa eſt habens cryſtallinam radicem, cum ipſa eſſet nigerrima, ſimiliter ejus mucro. erat etiam ei figura ut cryſtallo ſexangula: qualis etiam eſt Volcheſteini repertæ, in quam hyacinthus deſinit. hæ gemmæ non aliter quàm cryſtallus ſcalpuntur. pellucent etiam Cepionidæ modo vitreæ, modo cryſtallinæ, nunc verò ut jaſpis virides. in Æolide Atarni gignuntur. ſordidis, inquit Plinius, tantus eſt nitor, ut imagines reddant, ceu ſpecula. Hactenus de gemmis tranſlucidis: nunc de his dicam, quibus tanta coloris varietas eſt, ut uno nomine diverſas gemmarum ſpecies videantur complecti. inter quas eſt jaſpis, quæ aut viret, ſmaragdiq; imitatur colorem: qualem gignit Noricum in cæruleo copioſo, Thracia, India. aut glauco pingui eſt ſimilis, id eſt viridis lacte ſuffuſa: qualem plerunque fert Lygiorum regio ad Strigam oppidum & Cyprus. aut in viridi pallet callaidi ſimilis: quam terebinthizuſam Dioſcorides dici ſcribit, ut Plinius improprio cognomine. aut ut cælum ſerenum cærulea eſt: qualis in Cappadocia reperitur circa Thermodoontem amnem. aut cælo autumnali matutino eſt ſimilis, id eſt cærulea lacte ſuffuſa, quam ex veteribus alii ob id ἀετίζουσαν vocarunt, alii boream, juniores Turcicam nominant: talis eſt

lis eſt Caſpia & Perſica. illa reperitur circa Caſpium mare, & præcipuè juxta lacum Neuſin, atque etiam juxta Iberos & Hircanos: hæc è montibus qui ſunt circum Cretmam urbem, eruitur. reperitur etiam in Scythia extra Imaum in regione quam Cuniclum vocant. perrarò autem talis eſt Strigenſis. aut purpurea eſt, qualis naſcitur in Phrygia. aut roſea eſt, & quaſi floribus tincta, qualis ex profundiſſimis Idæ montis ſpecubus eruitur. aut ex purpura cærulea: qualis invenitur in Cappadocia. aut in rubro nigri eſt coloris: qualem gignunt Miſenorum montes ad Salam: aut jecoris imitatur colorem, aut ſardæ. aut tava eſt, aut cryſtallina pituitæ ſimilis, aut flava ſanguineis lineis diſtincta. quinetiam ea, quæ jecoris colore eſt, interdum alba puncta habet: quæ ſanguinis, viridia. ſed illi interdum etiam nigræ maculæ lineæve ſunt. quales omnes atq; etiam in rubro nigram fert Miſena ad Ruſpam, ad Geitam, ad Coram, ad pagum ſitum inter Kempnicium & Glaucam oppida, qui noſtris Langovitium, Latinis longa alba diceretur. ſmaragdo autem ſimilem, ſi per tranſverſum linea alba præcingatur, Græci grammatian nominant: ſi pluribus polygrammon, quæ & Aſſyria appellatur à regione, ut videtur. quinetiam quæ ſaturo jecoris colore eſt, lineis ejuſdem coloris diluti & nigri cingi ſolet. quædam nives imitata rutilis punctis ſtellatur. quædam onyche pungitur, aut ex altera parte jaſpis eſt, ex altera onyx, quæ jaſponyx vocatur: qualis reperitur ad Mittelbachum pagum, inter Kempnitium & Langovitium. quin jaſpidem vidimus, cujus una pars erat purpurea, viridis altera, atq; illa non pellucebat, hæc pellucebat. alia veluti ſumo inficitur, quæ capnias nominatur: alia nubem complectitur: aliqua turbida & varia eſt, ut Chalcidia, & ſæpè Miſena. infeſtantur præterea ſale, capillamento, aliisque vitiis. jaſpis verò mirificè nitet, & ſæpius non tranſlucet, atque in hoc differt à gemmis perſpicuis, quarum ſpeciem gerit. ſicut à ſmaragdo viridis, tametſi Plinius hanc ſæpè tranſlucere dicat: viride pallens, à callaide: purpurea, ab amethyſto, & hyacintho: cærulea, à cyano: ſardæ ſimilis, à ſarda. cryſtallina pituitæ ſimilis, à cryſtallo. quanquam hæ jaſpidis ſpecies omnes interdum pellucent, ſed totæ perrarò. quòd ſi etiam totæ nonnunquàm, longè ipſis præſtant gemmæ, quarum ſunt aſſimiles. veteres primas tribuebant ei quæ purpuræ quicquam habet: ſecundas, quæ roſæ: tertias, quæ ſmaragdi: quartas, boreæ. hodiè primæ ſine controverſia deferuntur boreæ: ſecundæ, viridi polygrammo: tertiæ, ei quæ purpuræ quicquam habet: quartæ, quæ roſæ: quintæ, quæ ſmaragdi, ſive tota viridis fuerit, ſive per tranſverſum linea alba præcingatur. reliquæ omnes non habent magnum precium. jaſpis autem aut oculi modo extuberat, ut borea, ut glauco pingui ſimilis: aut informis eſt, ut ad Langovitium inventa. ex qua globuli fiunt, quibus numeramus preces, & lapilli quibus ignis excuditur. ſaxis verò magnæ maſſæ ibi eruuntur, ut mirum non ſit Plinium vidiſſe jaſpidem XL unciarum, formatamque inde effigiem Neronis thoracatam. & quidem reperitur in ſilice cærulei coloris. qui ad pedes IX. durare ſolet, deinde viciſſim ſequitur ſaxum arenaceum fuſcum, longum circiter XII. pedes, expers jaſpidis. nec multum ab jaſpide viridi differt molochites, quæ ex malva, cujus foliis colore ſimilis eſt, nomen invenit. ſpiſſus virens non tranſlucet. una eſt de his quæ ad ectypas ſcalpturas aptantur. Sequitur achates, quæ ex Siciliæ fluvio ejuſdem nominis, apud quem primum reperta, nomen invenit, quo etiam hodiè appellatur. varia eſt non ſolum coloribus, ſed etiam rerum imaginibus quas repræſentat, non ab artifice aliquo depictas, ſed ab ipſa natura formatas. ita enim diſcurrunt venæ & maculæ, ut modo palumbum exprimant, quam phaſſachaten Græci appellant: modo cornu, quam cerachaten: modo arbuſculam unam, duas, plures ve, ut interdum nemus appareat, quam dendrachaten: ſic Camillus Piſaurenſis ſe achaten vidiſſe ſcribit, in qua erant quaſi in quadam planicie ſeptem arbores: nunc vero flumina, eſſeda, ſtaticula, equorum ornamenta. nec ſpecies volucrum tantum reddunt, ſed jumentorum quoque & hominum. quo ſanè modo in Achate Pyrrhi regis Epirotarum novem muſæ, & Apollo citharam tenès ſpectabantur, non arte, ſed ſponte naturæ, ita diſcurrentibus (ſcribit Plinius) maculis, ut muſis quoq; ſingulis ſua redderentur inſignia: atq; id genus achatas maximè fert India. color autem achatæ eſt aut niger, aut fuſcus, aut cinereus, aut ſimilis corallio, limitum floribus, pelli hyenæ, pelli leonis, pelli pantheræ. illam leontion & leontodoran, hanc pardalion vocant Græci. per eos verò colores, potiſſimum primos, interdum albæ venæ tranſeunt, quam leucachaten Græci nominant: interdum ſanguineæ, quam hæmachaten: interdum ſardæ modo rubentes, quam ſardachaten. at corallio colore ſimilis appellatur corallioachates. quæ aureis punctis ſapphiri modo diſtinguitur, & copioſiſſima, ut Plinius ſcribit, reperitur in Creta, ubi ſacra nominatur. gignitur quoque, ut idem alio loco dicit, in India & Syene. ſimiles limitum floribus reperiuntur & in Thracia, & in Theſſalia, circa Oetam, & in Locrorum monte Parnaſo, in Achaia Meſſene, in Lesbo & Rhodo inſulis. reliquæ in Sicilia, Cypro, Phrygia, Perſia, Thebis Ægyptiis. Sed in Cypriis ſunt, inquit Plinius, qui maximè probent vitream perſpicuitatem: Ægyptiæ carent rubentibus venis & albis. Perſicas torrentes è ſaxis per charadras devolvunt ad ripas Choaſpis fluvii, ut Dionyſius Afer tradit. amplæ verò ſunt achatæ, & Perſicæ quidem cylindris ſimiles. contra araneorum & ſcorpionum ictus pollent Siculæ, Creticæ, Cypriæ, Indicæ, Ægyptiæ. Phrygiæ verò vires non habent. ex Indicis medici coticulas faciunt. ſpectaſſe eas prodeſt oculis, ſitimque ſedant in os additæ. Achatæ autem ſimilis eſt oſtracias altera durior, niſi ut Plinius ſcribit, quòd Achates politura pingueſcit: huic gemmæ tranſlucida viriditas eſt miſta nigrore. ejus fragmentis quidam noſtris etiam temporibus alias gemmas ſcalpunt. cum achatis quoq; aliquam habent cognationem gemmæ quæ ab aliis ex regione in qua naſcuntur Thraciæ: ab aliis ex ejuſdem fluvio Ponto, ut mihi videtur, nominantur Ponticæ. nam ex ipſis quoque aliquæ montium convalliumque effigies exprimunt. quinetiam lineis diſtinguuntur rubris aut atris: partim eorundem colorum guttis decorantur tanquam ſtellis. quæ cum virides ſint, aut in viridi pallidæ non pellucent. atque in hoc ſanguineis venis diſtinctæ differunt ab heliotropio: ſanguineis guttis ſtellatæ,

ab altero praſio. quæ verò carent imaginibus, venis, guttis ab jaſpide viridi non tranſlucida differunt, quòd minus vireant, & pallidæ ſint. Cepites verò candida, ſcribit Plinius, venarum nodis coeuntibus candore imaginem regerit. ut autem achatæ & ponticæ interdum imagines rerum reddunt, ita oculum gemma, quam veteres Beli oculum nominarunt, quòd & Belo Aſſyriorum deo eſſe ſacrata, & oculi effigiem quodammodo exprimeret. juniores corrupto vocabulo belloculum. etſi ipſi ita ſe gemmam appellare ajunt, quòd pulchrà ſit, & aliquam ad oculum ſimilitudinem habeat. albicans enim, inquit Plinius, pupillam pingit nigram, è medio aureo fulgore lucentem. at lycophtalmos rutila & ſanguinea cum ſit, ſimiliter ſpeciem oculi reddit circulo candidi coloris, ambiente etiam nigram pupillam, ſed aureo carentem fulgore. ut autem hæc ex oculo lupino, quem exprimit, nomen invenit, ita ægophthalmos, ex caprino: hyophthalmos, ex ſuillo: triophthalmos, ex tribus hominis. at quas encardias & cardiſcas vocant Græci, cordis ſpeciem reddunt: una nigri: altera viridis: tertia item nigri, ſed quod ambiat color candidus. bucardia verò à bubulo corde, cui ſimilis appellatur, ut ſarcites à carne, item bubula. Sed telicardio color eſt cordis: in Perſia naſcitur, eſtque ei nomen macula. Nympharena verò, quæ urbis & gentis Perſicæ nomen habet, ſimilis eſt hippopotami dentibus. ad linguam autem penè habet ſimilitudinem ea gloſſopetra nigricans, quam Germani natricis linguam vocant, cui ſimilis non eſt, ſed magis linguæ pici. in Saxonibus Luneburgi reperitur in terra aluminoſa. Sed aſtroites candida vel ſubcinerea ſtellarum, quæ radios jaciunt nigros, eſt pleniſſima. atque ex ea re nomen invenit. hanc noſtri à victoria appellant, quòd putent eum, qui illam geſtaverit, cauſam obtinere & hoſtes vincere. oculi figura plerunque extuberat, rarò eſt oblonga. in aceto poſita ſe movet loco, & in orbem nonnihil torquet. Chelonitides autem ex eo quod teſtudinum ſimiles ſint, intus enim cavæ, nomen invenerunt. eas Germani vocabulo compoſito ex rana rubeta & lapide nominarunt, quòd ipſis perſuaſum fuerit ipſas in capite hujus animantis venenati naſci. ex his quædam nigræ ſunt, quædam fuſcæ, & aliqua ſui parte candidæ. nigris in cava convexitate interdum ſanguineæ & candidæ guttæ, interdum aureæ. omnes oculi figura extuberant, ſed non omnes ſunt cavæ. cum tamen utræq; ſint ejuſdem generis, rarò ſunt lupinis majores, ſæpius minores. At Veneris crines nigerrimi nitoris continent in ſe ſpeciem rufi crinis. in quibuſdam præterea gemmis placet varius color, ut in eupetalo cæruleus, igneus, minii, mali: ut in orca niger, fulvus, viridis, candidus: ut in nebrite pelli cervorum ſimilis. atque ob id Baccho ſacra. ſed eſt ejuſdem generis quædam nigrior. atque etiam hexacontalithos ex multitudine colorum, quos habet parva nomen traxit: item panchros ex eo, quòd ferè ex omnibus coloribus conſtet. quarum ſimiles ſunt vitrei globi, qui permultum rerum incluſarum coloribus variant. aliquæ venis diſtinguuntur, quæ à reliquo earum corpore differunt colore. ſic naſamonites ſanguinea nigras habet venas. ſic medea nigra aurei coloris, ſic ophicardeli nigrum colorem binæ lineæ albæ includunt: ſic Veientanæ gemmæ Veiis repertæ, nigram materiam albus limes ſecat. ſic lapidis, quē, quia ejus color candidus pinguior videtur eſſe, Germani ex lardo nominaverunt, quidam vocant gemmam huiam, limes albus diſtinguit modo nigram, modo cineream materiam. ejus pars potiſſimum candida latior, & ſarda noſtris temporibus omnium maximè aptantur ad ectypas ſcalpturas. & ſic leucopetalos candorem nivis ex auro diſtinguit. ſic per Agyptillæ album ſardâ nigraque vena tranſit. ſic aplyctos, quæ ex eo nomen invenit, quòd ſeptenis diebus calorem teneat excalfacta igni, rubentes. at horminodes, inquit Plinius, ex argumento viriditatis in candida gemma, vel nigra, & aliquando pallida, ambiente circulo aurei coloris, appellatur. quædam guttis ſtellantur, & quidem aureis acopis, quæ nitro ſimilis eſt & pumicoſa: ita dicta quòd cum ea oleum ſubfervefactum peruncti laſſitudinem, ſi credimus, inquit Plinius, ſolvat. quædam afficiuntur maculis, ut dionyſias nigra ac dura miſtis rubentibus maculis. aliquæ habent miſtos colores, ut ante dixi, ſicut ex candido rufum aphrodiſiace: è fulvo candidum xanthos quam hemui nominarunt Indi. aliæ ſuperiore parte alterum habent colorem: inferiore alterum, ut telirrhizos cinerei coloris aut rufi candidis radicibus ſpectatur: atque ex eo partim nomen invenit. tum uno verbo diverſæ ſignificantur ſpecies. quo modo duæ botryitæ, utraque uvæ figura ſimilis, & altera etiam colore ejus quæ incipit creſcere: altera nigra. duæ balanitæ, ſubviridis & Corinthii æris colore. illam mittit Coptos: hanc regio Troglodytica. duæ Indicæ, altera ſubrufo colore, quæ in attritu ſudorem purpureum emanat: altera candida, pulvureo aſpectu. at tres ſunt batrachitæ, prima ranæ colore, ex quo nomen duxit: ſecunda eboris, tertia rubet in nigro. quæ duæ, quamvis ranæ colorem non habent, tamen quia in eadem Copto, in qua prima, naſcuntur, batrachitæ nominatæ ſunt. icterias verò quæ contra morbum regium exiſtimatur ſalutaris, ex alite luridо nomen invenit, quatuor ſpecies complectitur: quarum una eſt avi ſimilis: altera liquidior: tertia folio viridi ſimilis, latior prioribus, penè ſine pondere, venis luridis: quarta in eodem colore nigris venis deſcendentibus. Plinius præterea in gemmarum numero reponit Memnoniam, quæ qualis ſit, non traditur. deinde Daphniam & Paneron. quarum illam Zoroaſtres morbis comitialibus demonſtrat: huic addictam fœcunditatem ex carmine Timaridis reginæ Veneri dicato, quod Metrodorus ponit, intelligi dicit. tum magorum gemmas commemorat. quod genus ſunt Zoroniſios, quæ in Indo flumine naſcitur: Geniane, quæ inimicorum pœnas efficit: Erotylos, quæ eadem Mepicoros & Hieromnemon à Democrito laudatur in argumentis divinationum: Aſpilates, quam Democritus in Arabia gigni tradit ignei coloris. Baroptes nigra quę ſanguineis & albis nodis alligata dicitur, veluti portentoſa. Eumetris, quæ in Bactris gignitur, lilici ſimilis, & capiti ſuppoſita viſa nocturna oraculi modo reddit. Sed ut Zoroniſion in Indo fluvio naſci dicit, & Eumetrin in Bactris, ita, xyſtion plebeiam gemmam parere Indiam: Lesbiam Lesbi patriæ nomen habere, inveniri & in India: Catopyriten, in Cappadocia provenire. nec plura de ipſis ſcribit.

Digitized by Google

ſcribit. Mitrax verò, inquit, à Perſis accepta eſt, & rubri maris montibus multicolor, contra ſolem variè refulgens. quorundam color tantum explicatur: quales ſunt cerites, ceræ ſimilis: Eurotias, quæ ſitu videtur operire nigriciam. Chryſophis, quæ aurum videtur eſſe. aliarum figura tantum, ut Boleniarum, quæ nimbo inveniuntur glebæ ſimilitudine. aliquarum figurâ, & alia inſuper qualitas, ut cum ſcribit: Orites gleboſa ſpecie, à quibuſdam & ſiderites vocatur, ignem non ſentiens. de quibus omnibus cum plura non ſcribat Plinius, nec ipſe videtur eas noviſſe, nec quiſquam quæ fuerint, facilè poteſt intelligere. quinetiam ſi magi propriis vocabulis nominarunt lapides aut gemmas, nunc notas, quæ fuerint, quia ſcriptores non explicarunt, ſcire non poſſumus: ſin ignotas, Græcis & Latinis æquè ac nobis ignotæ videntur fuiſſe. Chlorites quidem herbacei coloris (quam dicunt magi inveniri in ſcyllæ avis ventre congenitam ei, ferroq; includi jubent ad quædam prodigia moris ſui) ſi tranſlucet, ſmaragdus eſt: ſi non tranſlucet, jaſpis: vel etiam ſmaragdus Perſicus, aut Medicus, vel aſſimilis. ſagda quoque quam praſii coloris Chaldæi adhærescentem navibus habent: ſi pellucet, praſius eſt: ſi non, jaſpis. quid enim aliud conjicere poſſumus, cum ſcriptores ex quibus hæc excerpſit, nullas appoſuerint notas, quibus iſtæ à gemmis viridibus diſtingui poſſint? Zmilaces verò, quæ in Euphrate naſcitur, Proconneſio marmori ſimilis, medio colore glauco, videtur eſſe facta ex id genus marmore, cujus fragmenta, ut fieri ſolet, fluvius detulerit. at Euſebes ex eo lapide eſt, ex quo traditur Tyri in Herculis templo facta ſedes, ex qua dii facilè ſurgebant: ſed qualis fuerit iſte lapis, Plinius non explicavit. Lapides præterea in animantium corporibus nati, in gemmarum numero locoque ducuntur: quod genus invenitur in avibus, in piſcibus, in conchis. itaque alectoriæ ex gallis gallinaciis nomen duxerunt. etenim, quanquam ratò, in eorum, atque etiam caſtratorum, ventriculo & jecore gignuntur. ſed in jecore plerunque majores. nam nuper in capo inventus eſt longus unciam, latus digitum, altus ſeſcunciam: inferior pars, quæ latior, humiles habet cavernas: ſuperior, quæ anguſtior, ad dextram extuberat: ad lævam, humilis eſt & fuſca: cum reliquum ejus corpus in fuſco candidum ſit. at in ventriculo reperti, non ratò ferè figura ſunt lupini, magnitudine ejuſdem aut fabæ, modo in cinereo candidi: modo fuſci coloris, ſed diluti: nunc verò cryſtallina ſpecie, ſed coloris obſcuri, quæ venulas interdum habent ſubrubras. his, ut Plinius, Milonem Crotonienſem uſum in certaminib. invictum fuiſſe videri volunt. cryſtalli ſimilis, ſi politus inter oculum & palpebram inferiorem interponitur, & ex una parte ad alteram transfertur, oculum non lædit. quod idem facit ſapphirus, vel onyx, vel alia gemma polita interpoſita, modo parva ſit. Chelidoniæ verò ex hirundinib. in quarum ventriculis reperiuntur, nomen traxerunt. his figura globi ferè dimidiati: ſemperque intus cavi. qua de cauſa admodum tenues exiſtunt. in eminentia ſunt plerunque ravo, ſed diluto colore, in cava convexitate purpureo nigris interdum interpellantibus maculis. atque ob id duæ earum ſpecies videntur eſſe: adduntur ad oculorum collyria. de collo puerorum ſuſpenſæ ad comitiales morbos utiles eſſe perhibentur. At hyeniæ, inquit Plinius, ex oculis hyenæ, & ob id in vaſe inveniri dicuntur. verum has ne Plinius quidem vidit. Chelonia autem oculus eſt Indicæ teſtudinis. Sed cinædiæ candidæ & oblongæ inveniuntur in cerebro piſcis ejuſdem nominis, certè in noſtris percis minoribus, quibus magna ſunt capita, bini reperiuntur lapilli candidi, oblongi, plani, altera parte quodammodo in denticulos diviſi. item ſynodontites è cerebro piſcium eſt, qui ſynodontes vocantur. verum nec qualis ſit gemma, nec quales ſint piſces, Plinius explicavit. reperiuntur etiam bini lapilli, ſed globi dimidiati figura, in cancrorum fluviatilium capitibus, quos nonnulli funda claudunt. movent verò urinam. reperiuntur item lapilli molari figura in capite aſelli, & totidem in capite cyprini: ſed his figura quadrangula. at in conchis reperiuntur uniones. hi, ſi fuerint candidi, magni, globoſi, læves, ponderoſi, quales interdum Indici & Arabici eſſe ſolent, maximi præter unum adamantem ſunt precii. quin conchilia illa minuta & candida umbilicoſq; quidam funda claudunt. at draconites, ſive dracontias, quam tradunt è cerebro fieri draconum, & ſaurites quam in ventre viridis lacerti, harundine diſſecti inveniri, ſi modo illa fit, & hæc invenitur, ad nos allatas non vidi. quoniam verò margaritas magni precii eſſe dixi, res ipſa me monet, ut de excellentia præſtantiaq; gemmarum nobilium dicam. adamas igitur maximi eſt precii, dein margaritæ Indicæ: tum ſmaragdus: mox opalus: poſtea carbunculus, quem ſequitur jaſpis, poſt quam laudatiſſima ſapphirus, cui proxima cyanus, tertia aſterios, quarta topazius. dein eſt chryſolithos, tum callais, mox amethyſtus, poſtea hyacinthus, quam ſequitur praſius, achates, Beli oculus, & reliquæ gemmæ. attamen vilis adamas minoris eſt precii quàm præſtans carbunculus: & magna topazius pluris venditur quàm parvus ſmaragdus: & achates, quæ inſignis rei imaginem exprimit, carius æſtimatur, quàm deterior opalus. quin incolæ ferè cujuſq; regionis gemmas quæ ipſis naſcuntur, ut communes vulgaresq; minoris æſtimant: quibus carent, ut raras & ſingulares, majoris. omnino autem illuſtres & nobiles homines gemmis, quas poſſident, magnam tribuunt autoritatem. nec verò gemmæ tantum annulis, funda, torquibus, armillis clauduntur, ſed ornant etiam coronas regum, eorundem monumenta, ut Goſelariæ æream Saxonicorum Cæſarum aræ: virorum fortium, ſicut in Miſenis Pegæ Viperti: divorum, velut iterum Goſelariæ divi Valerii. itaque qui ſtudia ponit in gemmarum contemplatione, occaſionem nactus, inſpiciat id genus monumenta & regum coronas. certè Venetiis in magnifico illo divi Marci templo, tabulam ſummi altaris, precioſis gemmis refertam licebit inſpicere ſtatis, quibus aperitur, diebus: & coronam Cypriam atque alteram, quæ iiſdem diebus effe-
runtur.

Digitized by Google

GEORGII AGRICOLÆ,

DE NATURA FOSSILIUM,

LIBER VII.

DE GEMMIS in proximo libro ſatis copioſè dixi. ſequuntur nunc marmora. quæ quia polita nitent, unde nomen ductum, & gemmis cognata ſunt, & ex ipſis aliqua ad parvam redacta quantitatem annulis clauduntur. quo ſanè modo Lyſimachia, ut dixi, ex Rhodio fit marmore, Arabica, ex Arabico: meroctes, ex thyite. differunt autem marmora coloribus & maculis, ex qua varietate multa oriuntur genera. quibus omnibus loca & regiones in quibus inveniri ſolent, nomina dederunt: exceptis paucis, Luculleo ſcilicet, Auguſto, Tiberio. quorum illud ex amatore L. Lucullo Cos. qui primus ipſum Romam invexit ex Nili inſula, nomen invenit: hæc duo ex Auguſto & Tiberio, quòd eorum principatu primum in Ægypto ſint reperta. ophitæ inſuper à ſerpentium maculis, quibus ſimile, nomen impoſitum: & baſaltæ Æthiopico à ferreo colore & duricia. ſed primò dicam de candido marmore, quòd ex eo, & quidem Pario, Chii & Cretenſes, primi marmorum ſcalptores, ſigna fecerint. id natum in Paro inſula, Græcos vocaſſe lapidem Lychniten, quòd ad lucernas effoderetur, tradidit Varro. ex hoc Phidiam feciſſe Rhamnuſiæ Nemeſis ſtatuam in Atticis Pauſanias autor eſt. ſed Pario candidius eſt Lunenſe, ex portu Lunæ, prope quem cædebatur, Romam advectum. quod hodiè Carrarienſe nominant Itali. ex eo Auguſtus extruxit Palatinam Apollinis Actiaci ædem. ſed ſignâ quæ in ejus faſtigio collocavit, ex Pario fuerunt, à filiis Anthermi facta. è candido marmore, in quo variæ hiſtoriæ ſunt inciſæ, eſt in Piceno templum Lauretanum, magnificum illud & donis refertum, ſed ſacellum in ſe continet ex rudi lapide. ex eodem Florentiæ partim eſt ædicula quondam Martis, nunc divo Joanni Baptiſtæ ſacra, baptiſterium ſolent nominare. ex eodem fons alter in villa Fr. Mariæ Urbinatium principis, quæ diſtat à Piſauro mille paſſ. quinetiam candidum marmor cæditur in Rhetia ſecunda circiter decimum lapidem ſupra Auguſtam Tiberii, Reginoburgenſe noſtri vocant. ex hoc Annebergi eſt ara magna & pulchra, atque Miſenæ monumenta quædam in ſacello, in quo plures Saxonum duces ſepulti ſunt: cæditur in Thaſo ab ariete cornu evulſum, atq; ita à Paxadoro inventum. ex quo fuit ſepulchrum, quod fratri Cepioni Cato Uticenſis conſtituit in foro Æmorum, & navis in inſula Tyberina: cæditur in Lesbo, quod Lesbium, Thaſio paulò lividius: cæditur denique in Proconeſo inſula, quæ una eſt Sporadum in Propontide, valdè laudatum, quod Proconeſium vocant. eximii etiam candoris eſt Lygdinum marmor, in Arabia repertum, & in Tauro Aſiæ monte. Plinius Lygdinos lapides vocat, & amplitudine dicit lances craterasque non excedere. alii nominant Lygdum, ex cujus cruſtis politis menſas faciunt. candidum autem marmor, ebori ſimile, dicitur & lapis Coraliticus, quòd, ut mihi videtur, juxta fluvium Coralium, qui etiam Sangarius, in Phrygia ortum, reperiatur: & Arabicus, quòd in Arabia. ex quo fit gemma Arabica: quæ, ut Plinius ſcribit, ebori ſimillima eſt, & hoc videretur, niſi abnueret duricia. dicitur etiam chernites, in quo Darium, ut Theophraſtus ſcribit conditum ferunt. idem repertus eſt in Cappadocia finitima Galatiæ, ſed non magnus: ex quo capula gladiorum formaruht. reperitur etiam in Hildesheimio, & in Hercynia ſylva circa Elbingerodam & Bentecheimum pagum, atque vicinis locis: ac verò etiam in Miſenæ metallis argentariis. ſed minus interdum Aſiatico, quod Plinius ſcribit reperiri menſuræ non ultra bina cubita. Germanorum aliquando in ſtiriis concrevit, ſæpè tranſlucet, ſæpius non politum nitet. idem marmor plurimis ſpiris fumidum eſſe ſolet. quale potiſſimum gignitur in Phrygia & Cappadocia. ex quo iterum fit gemma, quam Plinius, etiamſi ebori ſimilis ſit, tamen quia fumo eſt ſuffuſa, capniten appellavit. de marmoribus candidis tantum. ad cinerea & nigra venio. ſubcinereum reperitur ad Namurum oppidum, ad oſtium Sabis fluminis ſitum. in cinereo candidum effoditur in Hildesheimio ultra montem divi Mauricii. quod confractum lapidis Judaici inſtar nitet. eo Saxones ſternunt vias. in ejuſdem tractus colle & quidem in ejus radice, non longè ab Inderſta fluvio reperitur marmor colore varium, ſed quod ſemper inclinet ad cinereum, aut fuſcum. ex cruſtis conſtat, ejuſque cutis plerunque eſt tuberculis plena. in ejuſdem tractus exteriore parte antri, à nanis appellati, ad ingredientis ſiniſtram invenitur marmor nigrum candidis, ſed tenuiſſimis, venis diſtinctum. utroque ſimplices iſti Saxones non utuntur. nigrum quoque eſt Tænarium, è Tænaro Laconiæ promontorio effoſſum. ex nigro marmore partim eſt ædicula Florentiæ, de qua ſuprà dixi. atrum verò Lucullеum, ex Nili inſula, ut Plinius, Romam advectum. ejus columnæ duodequadragenum pedum ſunt in atrio Scauri collocatæ. atrum etiam eſt Lydium, ex quo Romæ ſunt duo leones ingentes in gradibus capitolii, caput Cybeles Neapoli in domo comitis Magdalonæ. atrum denique eſt id, quod effoditur ad

Dionantum

Digitized by Google

Dionantum Condriſorum oppidum, ex quo regum & optimatum ſepulchra fiunt. aliud eſt nigrum & ſubrufum. ex quo recens ſepulchrū Romæ in Cælio in æde ſanctæ crucis. quoddam marmor eſt ferrei coloris, qualis eſt baſaltes ab Ægyptiis in Æthiopia repertus. cui non cedit Miſenus, neque colore, quem eximie ferreum habet: neque duricia, quæ tanta eſt, ut eo fabri ferrarii pro incude utantur: Miſeni ponunt ad domorum angulos in plateis anguſtis, ne currium tranſeuntium injuria parietes lædantur. ſuper hunc baſaltem Stolpa arx epiſcopi Miſeni eſt extructa. pilæ vero ſunt angulatæ. Sed de cinereis marmoribus, ac nigris, atq; etiam de baſalte ſatis. viret marmor in Donyſa inſula una ex Cycladibus, viret Lacedæmonium in pago, qui Croceæ nominatur, & ex Taygeto mōte effoſſum. ex quo aut ſimili partim eſt Romæ ſuggeſtum in divi Laurentii extra Eſquilinam, & Florentiæ ædicula divi Joannis Baptiſtæ, de qua bis ante dixi. nam ex marmore candido, nigro, viridi, eſt extructa. Neapoli caput in domo Comitis Magdalonæ. rubet vero porphyrites quem gignit Ægyptus. ei ſi candida puncta interveniunt, ex argumento leucoſtictos nominatur. ex porphyrite ſunt Conſtantinopoli columnæ non paucæ in celeberrimo illo Sapientiæ, σοφίας Græci vocāt, templo, quod Juſtinianus imperator extruxit, & multæ Venetiis apud divū Marcum: Ravennæ perpulchræ apud divum Apollinarem: Florentiæ apud ædem divi Joannis Baptiſtę. duæ extra maximam portam æneam deauratam. nam tres numero ſunt. quas columnas Piſani parta de Sarracenis victoria, gratitudinis cauſa miſerunt Florentinis. abſente enim Piſano populo urbs eorum contra Lucenſium incurſus, virtute Florentinorum eſt defenſa. Romæ aliquot labra ſunt ex porphyrite, unum in divi Bartholomei in inſula, in quo ſanctorum reliquiæ conditæ, cui tabula maxima & pulcherrima, ex candido marmore impoſita. alterū in æde ſanctæ crucis in Hieruſalem in Cælio, item cum tabula. quod tamen multo minus eſt priore. tertium in ejuſdem Cælii æde, quæ eſt divorum Joannis & Pauli. ubi & tabula porphyritica eſt chori, ſepto incluſa tam illuſtris, ut ſpeculi inſtar imagines reddat. quartum in æde DD. Coſmi & Damiani, quod minimum eſt. ex eodem porphyrite eſt via Numentana ſepulchrum ingens in divæ Conſtantiæ æde, quæ quondam Baccho dicata fuit. in quo à lateribus in una parte pueri tres mutuo ſeſe amplexantes, & exprimentes pedibus uvas, nudi & alati omnes cum bulla in collo, vetere puerorum ornamento. extremi duo manibus etiam bacilla tenent. in altera parte alii ſunt pueri, partim uvas colligentes, partim comportantes, unà cum aviculis & ariete villoſo. quinetiam Venetiis ex eo eſt ſuggeſtum in auguſtiſſimo divi Marci templo, & Romæ partim in æde divi Laurentii extra Eſquilinam. etenim partim ex viridi marmore eſt, ut ſuprà dixi, in cujus ſuggeſti baſi hieroglyphicæ literæ ſunt inciſę. quoddam marmor eſt rufum: quale reperitur in Hildesheimio, in exteriore parte antri, à nanis appellati, ad ingredientis ſiniſtram. hactenus de marmorum quæ unius coloris ſunt generibus: nunc ea quæ maculoſa ſunt, aut plures habent colores, perſequar, iterum orſus à candidis. aliud igitur eſt candidum, cinereis maculis tinctum. ex quo Romæ ſunt columnæ circa altare in templo divi Bartholomei in inſula quod olim Jovis fuit. candidum etiam cinereis maculis infectum, ſed alabaſtritæ lapidi ſimiliūs, reperitur in montibus qui ſunt inter Northuſam urbem Toringiæ & Eldericam oppidulum. & Conſtantinopoli in eodē Sapientiæ templo, ſunt duæ candidi marmoris diſſecti cruſtæ. quarum utriuſque maculæ, nonnihil cinerei coloris, ita ſponte naturæ diſcurrunt, ut totam divi Joannis Baptiſtæ, veſtiti tergore cameli, imaginem repræſentent: præter alterum pedem quem non ſatis exprimunt, eas Turcæ etiam oſtendunt Chriſtianis. quo modo proditur, gleba Parii marmoris cuneis dividentium ſoluta, imaginem Sileni intus extitiſſe: in Chiorum lapicidinis ſaxo diffiſſo, caput Paniſci. Ravennæ quoq; in templo divi Vitalis eſt marmor, quod item cinereo colore refert à natura ferè ſtatum & habitum cœnobitæ Franciſcani. hoc vero eſt ibi inter cętera marmora inſignia, quæ diverſorum colorum ex palatio Pinti ſenatoris, qui in colle Hortulorum Romæ magnifice habitavit, Ravennam (ut Caſſiodorus ſcribit in epiſtolis) tranſtulit Theodoricus rex Oſtrogothorum. quinetiam in marmore Veronenſi figura fuit regii capitis cum diademate. id in agro non longe ab Arheſi fluvio effoditur modo candidum, modo nigrum, modo rubrum, nunc vero variis coloribus decoratum. aliud inſuper marmor eſt candidum, ſed venis varii coloris diſtinctum: quale Noricum, quod Salſeburgente noſtri vocāt. quoddam eſt candidum, ſed ei fulvæ incidunt venæ. quod quia ubique tranſlucet, ex argumento lapis phengites vocatur. hoc, inquit Plinius, Nero conſtruxerat ædem fortunæ, quam Seiam appellant, à Servio rege ſacratam, aurea domo complexus. quare etiam foribus apertis interdiu, claritas ibi diurna erat, haud alio quam ſpecularium modo, tanquam incluſa luce, non tranſmiſſa. ex phengite Neapoli eſt vas in domo Tiberii, ejus familiæ quam à buccis appellant. hujus magnæ glebæ pellucentes repertæ ſunt, in parte Cappadociæ propinqua Galatiæ. quoddam candidum ſanguineas habet maculas, ut Synnadicum: quoddam flavum purpureas, ut Nomadum. at ex marmoribus cinerei coloris quoddam nigras habet maculas: ut Marmaricum. ex quo Romæ duo ſunt leones ante pantheum, quod hodie ſanctam Mariam rotundam nominant. quorum baſes notas habent Ægyptias. ex eodem marmore eſt Anubis, & duæ ſphinges ante divum Stephanum de cacabo. quoddam cinereum ſanguineas habet maculas, ex quo Florentiæ eſt in palatio privato Medicum ſtatua Marſyæ excoriati. quoddam eſt cinereum aſpectu parum declinante ad cæruleum, cui maculæ ſunt & nigræ & candidæ, quæ argenti modo ſplendent. quale in Miſena ad Rochlicium vetus oppidum effoditur. aliud eſt cinereum maculas habens luteas, ut Numidicum, ex quo ajunt Romæ eſſe duo labra ante pantheum collocata. ex eodem fuit columna alta ped. XX. C. Cæſari interfecto ab Antonio poſita, ſed per Dolobellam everſa. eodem marmore ſtrata fuerunt pavimenta Carthaginienſia. Numidico aſſimilis lapis, ex quo Romæ ſunt tria labra eadem forma, eadem ferè magnitudine. unum ante ædem divi Marci in capite viæ latæ, alterum ante ædem ſancti Petri in vinculis, in Eſquilino: quod eſt longum pedes XVIIS. latum VIIS. altum VS. tertiū ante ædem S. Salvatoris de lauro, prope mon-

Digitized by Google

ro esse Iouem Indum, & eum, qui Ammonis appellatur, eumque esse solem: quod hinc cum multis locis tum maxime Arabiæ ostenditur, vbi Bacchus, quod Indos domuisse dicitur, singulari cultu colitur. Sed ad Indos Bacchum, & Herculem, quos Græci Tyrios fuisse dicunt, nos Phœnices esse fatemur, sed ex Egypto, quæ nostra quondam fuit, profectos. Ab Ægyptiis enim Græci pleraque, quæ ad religionem pertinent, acceperunt. Ab Ægyptiis Orpheus, Musæus, Melampus, Lycurgus, Solon, Pythagoras, Archytas, Democritus, Eudoxus, Plato, Eratosthenes, Archimedes, Hipparchus, Ptolemæus, Thales, Anaximander, Pythagoras, Empedocles, Hippocrates, Democritus, Eudoxus, Plato, Aristoteles, Theophrastus, Dicæarchus

inventum. hactenus de colore & maculis atq; adeò de generibus marmorum, quæ omnia in urbem advecta sunt. Romani enim non solum ex lapicidinis Græciæ, Asiæ, Ægypti, cæterarumque regionum marmora exhauserunt, sed earundem etiam ædes & fana spoliarunt signis & columnis. nunc abeo ad reliquas qualitates. in Hildesheimio marmor varium, quod ad cinereum, aut fuscum declinare dixi, alteri lapidi attritum, aut sibi ipsi, cornu usti virus olet. sed magis etiam illo ibidem nigrum candidis venulis distinctum, & quod ei subest rufum. præterea marmorum aliud est durum, ut ophite nigricans: aliud molle, sicut idem candidum, & in Misena Zeblicium. tum Hildesheimii marmoris varii cutis plerunq; tuberculis est plena. Rochlicium, quanquam politum, sæpe scabrum est. Jam quod ad quantitatem & figuram attinet, marmorum vel parvæ glebæ inveniuntur sparsim, ut Laconici, quod in pago, qui nominatur Groceæ, effoditur. vel in tantas massas concreverunt, ut inde vel longissimæ pilæ, quas σήλας Græci vocant, excindi possint: aut latissimæ tabulæ, sive crustæ quas iidem πίνακας appellant. quin ipsa natura non raro crustas marmorum, latas magis quàm crassas gignit, quas Græci παραμάρους videntur nominare. quales reperiuntur in Rhodo: in Rhetia secunda, Reginoburgenses appellatæ: in Saxonia, Hildesheimiæ marmoris varii, quod aspectu declinare ad cinereum vel fuscum dixi. hæ raro duabus unciis crassiores sunt. eadé natura etiam pilas gignit modo teretes, cujusmodi sunt Syenitæ lapidis in Thebaide inter Syenem & Philas ex utraq; viæ parte: modo angulatas, cujusmodi in Misena basaltę, super quas, ut dixi, extructa est Scolpa arx episcopi Misenu. angulatæ vero sunt non uno modo, sed angulos minimum habẽt IIII. summum VII. utræque autem sunt arctius inter se junctæ. in Thebaide tamen interdum solitariæ quædam. utrobique alteræ in alteras esse videntur impositæ, & quidem minores in majores. sed ex Misenis maximæ sesquipedem crassæ sunt, altæ pedes quatuordecim: ex Thebaicis maximæ duodecim pedes crassæ, altæ interdum pedes centum aut amplius, ut ex obeliscis, quos statuerunt reges Ægypti, potest intelligi. juxta vero eas pilas reperiuntur lapides globosi, ex quo fiunt mortaria & cotes ad terenda collyria. ex marmoribus autem artifices varia opera formant. ex ophite albo veteres vasa & cados. ex Zeblicio nostri cochlearia, & pocula, quod veneno resistere persuasi sint, atque etiam globos quibus mulieres siccant linea capitis velamina, cum ea laverint. præterea crustas planas & convexas, quibus calefactis nostri hyeme, cum in lecto cubiculari sunt, frigida fovent membra: & illis quidem pectus & ventrem, his latera, pedes, brachia. at ex alabastrite & Lygdino jam inde à vetustis temporibus idem artifices fingunt pyxides unguentarias, quas quidam alabastra vocant. Ex marmore autem, præter statuas, altaria, suggesta, columnas, facta fuerunt sepulchra non solum maximorum hominum, sed etiam infimorum, ut Licini tonsoris, qui Augusti temporibus vixit: arcus triumphales, quales hodie cernuntur Titi, Severi, Constantini Impp. porticus, quales extiterũt Pompeji, Liviæ, Trajani: turres, qualis in Quirinali monte fuit Militiarum, cujus bona pars adhuc restat: templa, quale fuit Sibyllæ Cumanæ, & Apollinis Palatini, quod nunc est divi Francisci Assisiani. sed inprimis templorum gradus ex marmore facti fuerunt, cujusmodi hodie sunt in æde Laterana, & ante S. Mariam in ara CXXXIX. de templo Quirini translati: templorum etiam tecta, quale fuit Junonis Lucinæ, quæ tegulæ marmoreæ postea in ædem Fortunæ equestris pervenerunt: theatra, quale fuit Capuanum: pontes, qualis Romæ fuit is, qui primo sublicius, deinde marmoreus dictus est, quod nomen tandiu retinuit, quandiu stabilis permansit: qualis à Caligula factus, quo, supra ipsa templa constructo, Palatium Capitolio conjunxit: qualis etiam nunc est in Thracia Hadrianopolitanus, quo habitatores Hebri transitum conjunxerunt: qualis in inferiore Germania Trajectensis, quo Mosæ. is est ex marmore Namurano. at ex marmorum crustis latis & crassis labra fecerunt. ex tenuibus abacos & mensas: quibus etiam parietes latericii, & ex rudi lapide facti operiuntur, quod Senis maxime videre licet. ubi templi beatæ virginis parietes externi æque ac interni sunt incrustati marmore, pavimentum etiam, suggestum, vasa aquæ lustralis, altaria, candelabra. quin turris quoque templo adjuncta. in summo altari conspiciuntur septem genera marmorum, alba, nigra, viridia, cinerea, subrufa, duo maculis distincta. ac vero etiam in fornice templi imagines sunt omnium Rom. pontificum ex marmore. Habet etiam Florentiæ templum magnificentissimum incrustationes marmoreas, similiter turris quadrata templo proxima: Venetiis divi Marci: Constantinopoli sapientiæ: Romæ altæ & insignes illæ columnæ Trajani & Constantini Impp. crustis etiam domus teguntur ad Augustam Tiberii. ex iisdem sunt pavimenta, qualia sunt in Saxonibus Goslariæ in æde Cæsaris domui annexa: Constantinopoli in templo sapientiæ: Venetiis in divi Marci: Senis in beatæ virginis, ut jam dixi. quod multum cæteris omnibus præstans habet decem Sibyllas, cum suis vaticiniis de Christo: veteris & novi testamenti historias: septem ætates hominum: quatuor virtutes, inque earum medio misericordiã: aliquot Philosophos. Pisis vero templum, campus sanctus, ubi locus sepulturæ est, sacellum divi Joannis marmorea pavimenta habent. sed vetustate longe vincit reliqua pavimenta lithostroton, quod est Præneste in divi Agapeti templo. id olim Fortunæ Sylla exstruxit è minutissimis crustulis sic compositis, ut res à Sylla gestas exprimant. quomodo alterum lithostroton, quod est Florentiæ in sacello divi Joannis Baptistæ, exprimit cœli ambitum, & duodecim signa, inque medio eorum solem tanquam aurigam. fiunt autem id genus emblemata vermiculata, quæ & rerum & animalium effigies reddunt, e varii coloris marmoribus in interrasas crustas insertis. marmore etiam Laconico & porphyrite Heliogabalus plateas in palatio stravit. Sed crustis non modo sternuntur sola, verum eisdem parietes operiuntur. quin Neronis principatu, inquit Plinius, inventum, maculas quæ non essent, in crustis inserendo, unitatem variare, ut ovatus esset Numidicus, ut purpura distingueretur Synnadicus, quales illos nasci optarent delitiæ. sed crustas marmoreas cum lapicidinæ sponte naturæ non suppeditant, arte facere solent, secando glebas. arena hoc fit, inquit Plinius, & ferro fieri videtur: serra in prætenui linea premente arenas versando, tractuq; ipso secante.

Gentes. Sed semum tempus & medium nihil mentis est, quin eadem facilè dicatur, omnia enim ex quibus hodiernum erit mutatum, eadem intrinsecus manebunt. Quæ ergo ratio est, cur non eadem dicantur, quæ dicebantur, cum nihil mutatum sit? Nonne, quia tempus, quod mutatum est, non est? Nonne, quia tempus quod fuit, quamvis non duraverit, vel tamen, verum manserunt omnia illa in tempore? profecto, ut opus natum cessat manere ex mente, quæ illud operata est: ita quæ dicebantur, dicendo non manebant: & tamen manebant, quia non dicebantur. Ergo quæ dicuntur, dicendo, ut manebant, dicuntur. Quæ ergo

qui pagus prope Dresdam situs est, rubrum nigras habes maculas, quæ ab ejus ore ad radicem usq; descendunt. ex arenaceis quoddam est molle, ut in Misenis Zuiccanum: aliud mediocre, sicut in iisdem Pirnense. quoddam durum, sicut in Noricis cridanubianis Norinbergium, quod in lapicidinis molle est, quocirca quamprimum fuerit extractum, figurandum est. etenim ubi aliquo temporis intervallo id aer ambit, mirum in modum duratur. contrà Zuiccanum imbres & hyemes non patitur. arenaceæ etiam rupes in Francis inter Colebachum & Cuperbergum aeri expositæ sensim in arenam resolutæ decidunt aliud præterea extenuissima arena videtur constare. quod sculptum, efficitur æquale, cujusmodi est Pirnense. aliud ex crassiore, sive sabulo, quòd ita æqualiter scalpi non potest, quale est Rochlicense. quoddam ovis piscium est simile, ut quod invenitur inter Eislebam & Seburgum, & quod cæditur in ditione Brunonis vici in Notebergo: hoc vero exprimit ova salmonis, quibus magnitudo sit seminis raporum. saxum etiam arenaceum quod reperitur inter Eislebam & Seburgum coloris in rubro nigri vel glauci, ex coriandri seminibus, sacchoro obductis, videtur constare. in saxo etiam arenaceo Rochlicii reperitur marga, quod rarum est: crustæ flavi coloris friabiles Radebergi: nigri lapilli exigui Pirnæ. quod præterea ad figuram attinet, arenaceum, vel in massas ingentes concrevit, ut plurimis in locis unde excinduntur saxa quadrata: vel in crustas, ut in Saxonibus ad Bodeberderam & Embeccam. crustis plurimis in locis sternuntur viæ, & sola ædificiorum tam privatorum quàm publicorum. Saxones Embeccæ & Bodeberderæ iidem calas tegunt. ex saxis quadratis ædes & templa extruuntur, sed maxime ex iis fiunt columnæ, fenestræ, postes. eligendum autem quod in aere durescit, quale Norinbergium esse dixi. ex Pirnenti est Dresdæ nobile arcis ædificium, per cujus fornicem itur ad celeberrimum Albis pontem. ex eodem Perlini partum arx. nam per Albim in exteras & longinquas regiones devehitur. at è saxo crassiore & duriore fiunt molæ, quod propterea Græci μυλίας & μυλίτας vocarunt, & Latini eos secuti lapidem molarem. quale reperitur in Saxonia ad Mundam oppidum: in Misena ad Labetalam arcem, & non procul ab ea ad Lomam item arcem, quæ distat à Pirna circiter tertium lapidem. illius molas Vilurgis deportat, hujus Albis. est præterea alterius naturæ lapis molaris, in ardentibus locis ortus ex lapidum liquefactorum materia, lutum nominat Strabo, sed, quia cum eo pars rei ardentis permisceretur, habet pinguitudinem quandam, tamen si modicam. hunc loci ardentes, cum sæviunt, ejiciunt, fluuntque ipsius rivi, ut in Ætna licet videre. sed quam primum aeris frigore congelavit, in lapidem convertitur: & non secus ac alia saxa cæditur: quamquam Plinius lapidem non saxum dicit esse. invenitur tantum in his locis, qui aut quondam arserunt, aut nunc ardent. quòd si materia non fuerit ejecta, tamen etiam in lapidem, ubi constiterit gelu terræ, mutatur. talis cæditur in Italia circa lacũ Vulsinientem, & in præfectura Staconensi, in Nisyro insula, in Joniæ promontorio quod vocatur Melæna. sed scire non possumus hujus an alterius generis fuerit lapis in Mesopotamia inventus ad Euphratem, ex quo fiebant molæ, quas incolæ, ut Xenophon scribit, in Babylonem ducebant. molarem autem lapidem qui igni liquescit, Aristoteles nominat μύλην, ut etiam Varro, cum scribit molas versatiles Vulsiniis inventas: alterũ qui non liquescit μυλίαν. sed Theophrastus & Strabo etiam eum qui liquescit μυλίαν appellant: medici μυλίτην: quos Latini secuti, molarem nuncuparunt. eundem quidam Græci etiam pyriten: quod ex eo, sicut ex pyrite duro, ignis elici possit. plerunque enim est admodum durus. itaq; is est pyrites nigra illa gemma, quæ ubi attritu concaluerit, digitos adurit. quoniam vero propter firmitatem imbres, soles, hyemes patitur, utilis est ad structuras. formantur etiam ex eo molæ, unde nomen reperit. Sunt tamen, inquit Plinius, quidam in eo genere molliores, qui & cote lævigantur: ut procul intuentibus ophitæ videri possint. nam molaris niger est, & maculosus interdum, quod oriatur ex liquida materia istius coloris. Si vero lapis rursus igni liquescit, ut fluat, ei quod fluit, ubi concreverit, redit quidem niger color, sed ut Aristoteles tradit, calci sit simile: imo calx est nigra, utilis structuræ: quia, ut Plinius, est quædam pinguis natura ejus. hoc molari, qui carent pyrite, utuntur. nam etiam ipse discutit tumores, qui coierunt in exteriore aliqua corporis parte. Sed redeo ad saxum arenaceum. ex eo comminuto potissimum fit arena, sed non ex solo. etenim etiam ex lapide ex quo conficitur vitrum, ut dixi in libro quinto: ex marga lapidea: ex calcis saxo, pinguis: imò ex omnibus ferè lapidibus & saxis duris ipsorum similis: adeò ut etiam ex bitumine terreno, in lapidẽ non durum mutato, fiat genus arenæ, quod carbunculum nominant. arenarum autem tria sunt genera. fossicia quæ ex arenariis eruitur, qualis est Pelgrana in Misena, & Glogovienſis in Lygiis. fluviatilis, quæ reperitur ad amnes & rivos. marina, quæ in litore maris. ac vero etiam arenam ex quodam Adriatici maris vado exemptam esse Plinius scribit, cum eam æstus nudasset. arenæ autem primo differunt colore perinde ac saxa ex quibus resolvuntur. nam candida est Pelgrana: lutea Glogovienſis: Romæ etiam Janiculum montem à fulvo arenæ colore, nunc appellant montoriũ, id est montem aureum. cinerea plerunq, est ad flumina. reperitur etiam nigra & rubra & aliorum colorum. deinde arenarum alia est tenuis, alia crassa. tenuem plerunque dant arenariæ. fluvii vero & mare sæpius crassam & cum sabulo permistam, quod cribro secernendum erit. multo vero magis glarea, quæ interdum in iisdem inest. sed non satis est arenam cum calce miscẽdam carere sabulo & glarea, verum etiam necesse est non esse terrosam, & succis concretis infectam. etenim terra calcis tenacitati & lentori contraria tantopere ejus vim frangit, ut non possit continere cæmenta, quin vitium faciant & ruant: maxime cum paries onera sustinet. Succi præterea ex muris exudantes, tectoria dissolvunt. bitumen tantummodo structuras facit firmiores. sed succis infectum gustandi sensus in primis deprehendit. terrosa caret asperitate, & manu confricata non facit stridorem, candidam insuper vestem, si in eam fuerit injecta, inquinat. tum arenarum quædam est sicca, quæ structuris est utilior, qualis fossicia esse solet: quædam humore madefacta, quæ minus utilis, qualis fluviatilis & marina. utraque enim quod difficulter siccescat, ubi est, neque onerari se, inquit Vitruvius, continenter

paries

paries patitur, niſi intermiſſionibus requieſcat, neque concamerationes recipit. poſtremo arenarum alia eſt pinguis, qualis plerunque eſt foſſicia. alia macra, qualis eſt fluviatilis & marina. tectoriis foſſicia propter pinguitudinem non convenit, marina propter ſalſuginem. neutra enim ſine rimis macreſcit. foſſicia utilis eſt, & quòd propter macritatem bacillorum ſubactionibus in tectorio recipiat ſoliditatem, & quòd ſalſugine careat. arena autem lentis ſimilitudine eſt in majore parte Africæ, quod Plinius ſcribit, & circa pyramides Ægyptias lapilli itē lentis & figura & magnitudine ſunt. atque etiam in Cappadociæ quodam colle longo, qui ſitus eſt in campo, ſunt calculi lentis aſſimiles. nec vero arena modo uſum præbet in ſtructuris, ſed & in marmore ſecando, ut ſuprà dixi. at ſabulum craſſius eſt arena. quod vel durum eſt, vel molle. illud marem, hoc fœminam appellant. maſculū utilius ſternendis viis. ſubſternitur autem ſilicibus & ſaxorum cruſtis, ſimul & interſeritur. ſubſternitur etiam in hortorum viis, in quibus domini ambulare ſolent, ut quondam in magnis periſtyliis. glaream vero vocamus fragmenta lapidis, marmoris ſilicis, tofi, ſaxi non adeò magni. Sed de ſaxo arenaceo, arena, ſabulo, glarea ſatis. ad alterum ſaxi genus accedo. ex quo eadem faciunt artifices, quæ ex ſaxo arenaceo, nempe cæmenta, ſaxa quadrata, columnas, & quæcunque ad uſum ædificiorum ſunt neceſſaria. cruſtis etiam naturalibus & arte æquatis ſternuntur ſola & areæ, quod apud Chattos cernere licet, tam in publicis quàm privatis divitum ædificiis. iiſdem pro tegulis utuntur. Romani hoc non diſtinxerunt ab arenaceo, cum ſi ferro tractetur, mox diſcrimen appareat. differunt autem hæc ſaxa coloribus perinde ac arenacea. candida enim, rubra, maculoſa, id eſt partim candida, partim rubra Kempnicii inveniuntur in diverſis lapicidinis. nam candida duobus in locis ſylvæ quæ orientem verſus ſita eſt. rubra & maculoſa item duobus in locis prope oppidum occidentem verſus: in monte oblongo & prærupto ſcilicet, qui ex virginibus nomen duxit, & in lapicidina, quæ eſt poſt ædem divi Nicolai. inveniuntur præterea cinerea, nigra, jecoris colore, lutea, ut rarus aliquis ſit color, quem contrahere non ſoleant. differunt etiam mollitudine & duritia. etenim quædam ſunt mollia, ſicut Kempnicii ex loco prærupto exempta. qualia dederunt lapicidinæ circa urbem rubræ, Pallienſes, Fidenates, Albanæ. quædam mediocria, ut ex profundo lapicidinæ, quæ eſt Kempnicii poſt divi Nicolai, extracta & elotia. & alterius quæ eſt ad dextram in ſylva. ex quibus conſtat nobile cœnobii divi Benedicti templum extra oppidum in monticulo ſitum. & qualia dederunt lapicidinæ Tiburtinæ, Amiternæ, Soractinæ. quædam dura, ſicut Sabina, ex quibus primo Romanæ urbis ædificia fuerunt extructa, & inter Penicam & Roſeburgam arcem, ad Muldam in montibus inventa. ex duriſſimis etiam ſaxis quadratis, quæ nunc in tantum induruerunt, ut ferro difficillime poſſint perfringi, extructum eſt templum Coſuici in ditione principum Anhaldinorum. id genus ſaxa, maxime mollia & mediocria, vitiis infeſtari ſolent. etenim interdum continent margam: quæ, quia, cum ſcalpuntur, excidit, fiunt foramina: interdum ſilices, potiſſimum nigros, qui etiam ipſi ferro percuſſi exiliunt, unde ſimiliter efficiuntur inæqualia: interdum lapillos gemmis ſimillimos, qui ut primo ad ornatum videantur decori, poſt excidentes ſaxa relinquunt cavernulis plena. ut in Elbogano maxime in arce Hertebergia videre licet. quin Megaræ in ſaxo valde albo, & reliquis lapidibus molliore, undiq; inſunt conchæ marinæ, quod iccirco lapidem conchiten appellant. ex quo, ut auctor eſt Pauſanias, fuit monumentum Phoronei, & multa opera in urbe Megarenſium. id genus ſaxa reperta ſunt etiam in Theſſalia, in Hæmonia, in Macedonia, in montibus Calabriæ. ſimiliter ſaxa quæ effodiuntur ad Lutecias Pariſiorum, non raro cochleas habere ſolent. ibidem ſaxum nuper diviſum coronæ laureæ ſpeciem reddidit. at in Eula Boemiæ pago prope Tetſcham oppidum in ſaxo calcis reperiuntur ctenitæ. item in Toringia ad Beichlingum arcem in ea ſylvæ parte, quæ inter ſeptentriones & orientem ſita eſt, ſolidum effoditur ſaxum, quod diſruptum ſex, ſeptem, plures've ctenitas in ſe continet, aut myitas. ad Babenbergū vero nobile Franciæ oppidum in ſaxo calcis inveniuntur lapidei ſerpentes parvi & lacertæ. mollia aum facile ferro tractari poſſunt: dura difficillime, ſi diutius aeri fuerint expoſita: mediocria medio modo ſe habent. mollia aeri expoſita imbribus friantur, & reſolvuntur, gelicidiis & pruinis diſrumpuntur. nonnulla etiam non perferunt calores ſolis. ſecundum oras maritimas ab ſalſugine exeſa diffluunt. ſed in locis tectis ſuſtinent laborem onera ferendi. mediocria vero onera ſuſtinent in locis apertis, ac imbres & hyemes patiuntur, ſed igni diſiliunt. duris ne ignis quidem nocet. ex hoc genere fabri ærarii faciunt formas ad æs fundendum aptas. quædam cum mollia ſint, & in opere tractabilia, tamen in ea, quia ignem ſuſtinent, excuduntur formæ: qualia ſunt apud Chattos ſaxa in fuſco-cineracea, in quorum formas quodvis metallum liquidum funditur. hoc genus in Siphno, & in Italia circa Comum excavatur in vaſa ornanturq; coquendis cibis utilia, quæ circumdantur circulis ferreis. ſed dura ſaxa quamprimū ex lapicidinis exempta fuerint, ferro ſunt tractanda. nam in aere magis durеſcunt. ex his fiunt & mortaria, in quibus pharmacopolæ conterunt medicamēta: & cotes, ad quas lapides cæteros attrunt. cui rei accommodatæ atq; utiles ſunt cruſtæ ſaxi, inter Penicam oppidum & Roſeburgum arcem in Miſena reperti. ut quondam lapis Thebaicus, interſtinctus aureis guttis, & et Chalazio-chryſites. item balanites alius. ſed mortaria veteres fecerunt ex his lapidibus & marmoribus duris, ex Æthiopico ſubviridi, unde thyites nominatur. ex Pœnico, ex Thebaico globoſo, ex Epheſio, ex hæmatite, ex Tænario utroque, ex Pario, et Alabaſtrite Ægyptio, ex ophite albo. nunc ex noſtra jaſpide & onyche conficiuntur mortariola, in quibus ſmiris & cæteri lapides duri, quorum arenis uruntur hi qui poliunt gemmas, conteruntur. ſed in mortario Æthiopico utilius oculorum medicamenta contunduntur, atq; miſcentur, quandoquidem ipſe per ſe ad cotem attritus, eorum caliginem diſcutit. ſunt præterea tria alia ſaxi genera, ſed ex quibus quadrata non formantur: unum quod fiſſile dicitur: alterum quod calcis: tertium quod ex ſcabie nomen invenit. ſed cruſtæ in quas fiſſile concrevit, differunt ab aliorum cruſtis, quòd hæ findi amplius plerunq; facile poſſint, illæ non poſſint, niſi

ferra

Digitized by Google

ferra ſecentur. differunt etiam coloribus, quos alia ſaxa candidos, luteos, rubros, & alios commemoratos habent: hoc plerunque aut cinereum, aut in cinereo candidum, aut in cinereo glaucum, aut in cinereo cæruleum, aut fuſcum, aut atrum: rarius candidum, aut flavum, aut viride, aut rubrum. atq; hi colores in deterioribus habentur. reperitur in plurimis locis, ſed pulcherrimæ atri coloris tabulæ aureis venis diſtinctæ ex Norinberga Lipſiam apportantur. ex atro etiam, cum oleo fuerit imbutum & paginarum modo compactum, fiunt palinpſeſti. in quibus literæ, ex creta vel rubrica productæ, rurſus ſpongiola delentur. quæ ſaxa fiſſilia igni plerunque diſſiliunt, quibus in Germania templa & magnifica ædificia tegi ſolent: Francofurdi ad Mœnum & Coloniæ Agrippinæ etiam domus. at candidum ad Sallam pagum in montibus, quorum radices Danubius alluit, effoſſum, quo Boij tegunt domos, interdum exprimit ex utraque parte modo manum hominis à brachio avulſam, modo ranam, nunc vero piſcem. pagus ille diſtat ab oppido Chelheimo, prope quod Almo in Danubium influit, ad duo millia paſſuum & quingentos, item in Danubii ripa Auguſtam Tyberii verſus ſitus. Alterum autem ſaxi genus, quia ex eo in fornacibus uſto calx fieri poteſt, ſaxum calcis veteres nominarunt. Tarracina Campaniæ quondam optimum habuit. id etiam variat colore. nam quoddam candidum eſt, & quidem candidiſſimum in ditione Brunonis vici repertum, præſertim in agro Lichtebergenſi, atque adeò ſub ipſa arce Volfebutela, aliud in candido cinereum. aliud cinereum, ut ad ſecundum lapidem à Kempnicio, quà itur Valdeburgum. aliud fuſcum, quale dat lapicidina calcaria Averſualdæ pagi, qui à Kempnicio diſtat ad quintum lapidem. at in montibus ad Salam albi reperitur candidum: alibi ſubluteum, alibi ſubrufum. varium vero, id eſt, partim candidum, partim cinereum prope Mœchlicium amnem, non longe à Pirna, quod defertur in regiones ad utrunque ejus litus ſitas. eſt etiam diſcrimen in mollitudine & duricia. etenim in tractu Brunonis vici ortum molle eſt, & in opere tractabile, Kempnicianum durum. Pirnenſi marmori ſimile. Hanoberanum lapide percuſſum, tinnitum reddit, perinde ac chalcophonos niger æris. quod autem lapis, modo verum fuerit, Megaris in arce Alcathea lapillo percuſſus, ſonitum citharæ ſimilem ediderit, artificioſa ſcalptura videtur in cauſa fuiſſe. cum vero ſpiſſum eſſe ſoleat ſaxum calcis, ad Salam inventum plerunque eſt rarum & fiſtuloſum. præterea cum ſaxa calcis eſſe pinguia neceſſe ſit, tamen unum altero multo pinguius. debent autem eſſe maxime pura & ſyncera. etenim è miſtis fit calx recrementi plena. ex ſaxo autem calcis candido fit calx candida, & quidem candidiſſima ex eo quod naſcitur in tractu Brunonis vici valde candido: ex fuſco, fuſca: ex vario, varia. probatur maxime candida, ſi bonitates habuerit reliquas. nam fuſca non modo albariis non convenit, ſed etiam tectoriis. è molli ſaxo tectoriis utilior, è duro ſtructuris: è pingui tenacior, quam è macro: è raro & fiſtuloſo, lævior: è ſpiſſo, gravior. illa iterum accommodatior tectoriis, hæc ſtructuris. fit etiam calx utilis ex lapide molari, non ex arenaceo, ſed illo pingui ex tofo Miſeno ſatis bona. ad quam arenam, ut ad alia calcis genera, addere neceſſe non eſt, aut certe modicam, quod is arenam contineat: ex omni ſilice, non tantum curſu aquarum volutato, fit non bona, quòd ejus non exigua pars incrementum vitrea ſpecie abeat. melior ex marinorum buccinorum teſtis. ignis autem in calce uſta cum refrixerit, ita latet, ut frigida eſſe appareat. ſed is aqua rurſus excitatur. qua ratione fit ut dilabatur in tenuiſſimum pulverem. ſed calx varium præbet uſum. etenim utilis eſt oleis & vitibus. Hedui quoque & Pictones ea lætificant agros. Afri quidam ea condiunt muſta, vini aſperitatem mitigantes. quin viva conjicitur in cryptas concameratas, immittiturque aqua, ut injecta cadavera conſumat. calce etiam utuntur infectores, utuntur coriarii, utuntur medici, ſed eligunt recentem & aquis non reſtinctam. ea adeò vehementer urit, ut cruſtas efficiat. multa ante tempore aquis aſperſa non urit amplius, attamen calfacit & exiccat, atque carnem liquat. verum lota ter quaterve non mordet, ſed ſtrenue exiccat. attamen calcis maximus uſus in ſtructuris cum arena miſtæ. quæ ſi erit (utor Vitruvii verbis) foſſicia, tres arenæ & una calcis confundantur: ſi autem fluviatica, aut marina, duæ arenæ in unam calcis conjiciantur. ita enim erit juſta ratio miſtionis temperaturæ. etiam in fluviatica, aut marina, ſi quis teſtam tuſam & ſubcretam ex tertia parte adjecerit, efficiet materiæ temperaturam ad uſum meliorem. verum calx cum arena permiſta, ſi trium annorum ſpacio relinquitur, antequam ea cæmentarii utuntur, fit melior. itaque quòd quædam ædificia ſtabilia & firma non ſint, in cauſa eſt, quòd calce cum arena miſta mox utantur. eſt inſuper alius calcis uſus in conficienda maltha, qua Romani maltharunt aquæ ductus, caſtella, piſcinas. etenim res, inquit Plinius, omnium tenaciſſima, & duriciam lapidis antecedens, ut vel hodie Romæ licet videre: quod nomen ex maltha bituminis genere duxit. ut enim naturali muros extruunt firmiſſimos, ita facticia hac aquæductuum & caſtellorum ac piſcinarum rimas, per quas aqua effluit, obſtruunt, & ſaxa quaſi incruſtant, quòd non minus illa ſit tenax. duo facticiæ genera veteres memoriæ tradidiſſe invenio: quorum utrumque componitur ex calce & adipe ſuillo. ſed alterum præterea ſuccum fici recipit: alterum picem liquidam. gleba autem calcis primo reſtinguitur vino, mox tunditur cum adipe ſuillo & ficu, aut cum eodem & pice. quæ habet picem, nigrior eſt, & facile ſic colore ab altera diſtinguitur. quod autem malthatur, oleo perfricari autor eſt Plinius. ſuum etiam malthæ genus habent metallici, quo rimas quæ ſunt in fundo magni catini obſtruunt, ne metalla liquefacta per eas dilabantur, ſi quando is cinere inſtructus, vitium fecerit, & fuerit ruptus. ut enim maltha vetus aquæ liquorem coercet & continet, ita hæc recens liquidum metallum. componitur vero ex calce viva, ſanguine bovillo, polline. Lithocolla autem & compoſitione & uſu differt ab utraque veterum maltha, quòd hæ conſtent ex calce & adipe, & potiſſimum eis obturentur rimæ aquæductuũ, ciſter-

Digitized by Google

narum, piſcinarum, eaque incruſtentur: illa ex pulvere marmoris fiat, & glutine tauri: atque ea cæmentarii marmoris vel ſaxi fragmenta cum reliquo corpore conglutinent: item ſtatuarii, atque propterea Græci quidam ἀγαλματοπηγία nominant. hodie duo lithocollæ genera ſunt in uſu. quorum utrunque capit pulverem id genus marmoris vel ſaxi, qualis fragmenta cum majore mole conjungimus: unum inſuper albumen ovi: alterum picem. ad hæc alii alia adjiciunt. tum etiam ſuum lithocollæ genus habent gemmarum ſcalptores, in qua bacillo illita, figunt gemmam. ea fit ex pulvere laterum & pice. quoniam vero de arena, calce, maltha, lithocolla dixi, pauca etiam de lapidibus factitiis dicam. eorum duo ſunt genera. unum fit ex lapide, alterum ex terra. illud caret nomine, hoc laterem vocant. prius ex quovis lapide poteſt formari. cui plerunque datur nova forma, color vero vetus relinquitur: fitque hoc modo ex multis parvis lapidibus unus magnus. fit etiam ex parvo parvus, ut ex geodé aetites lapillis incluſis: aut ex ſilice ſilex, ex cote cos, argento, aut aliqua alia re incluſa. primo autem lapis minutatim contunditur in mortario æneo, aut lapideo, deinde cum ejus pulvere permiſcetur albumen ovi, oleum è lino, gumi juniperi. tum maſſæ datur forma quæ cuique placuerit. ad pulverem, ſi multum albumini adjicitur, lapis citius exiccatur: ſi multum gumi, fit durior. quidam vero etiam lapidis colorem mutant, adjicientes pigmenta: ſed qui picem adjiciunt, nigrum tantummodo lapidem formare poſſunt. at è terris fiunt lateres. ſed in iis albida cretoſa præſtat, & rubrica. Luneburgi formantur ex terra pingui, quæ eſt aluminoſa. boni è pumicoſa Pitane in Aſia & in ulterioris Hiſpaniæ oppidis Calento & Maſſia: qui arefacti natant in aqua, non merguntur. veteres etiam è terra, cui inerat ſabulum, ſed maſculum, fecerunt. qualiscunque vero fuerit antequam ex ea formentur, aqua madefacienda eſt. nam è luto ducuntur. ducendi vero ſunt vere & autumno, ut uno tenore ſiccescant. qui enim per ſolſtitium, inquit Vitruvius, parantur, ideo vitioſi ſunt: quòd ſummum corium ſol acriter cum percoquit, efficit ut videantur aridi: interius autem ſint non ſicci. & cum ſiccescendo ſe contrahunt, perrumpunt ea quæ erant arida, ita rimoſi facti efficiuntur imbecilli. at in conficiendis lateribus, quibus ad templorum aut turrium ædificia uti volunt, hodie artifices quidam hac utuntur ratione, ut ii lateres, qui in editis partibus locandi ſunt, minus gravent ædificia, duabus partibus terræ & arenæ, tertiâ addunt ſcobis ligneæ, quæ cum in coquendo conſumatur, lateres cavernoſi fiunt. & leves: ita quidem de gravitate detrahitur, ad firmitatem vero additur, quod calcem magis attrahant. quadruplices autem ſunt lateres, primi ex quibus parietes fiunt: alteri ex quibus pinnæ. tertii quibus ſola ſternuntur. quarti quibus teguntur domus. eorum quibus parietes extruuntur, tria ſunt genera, Græcis, qui eis nomina impoſuerunt, uſitata. unum δίδωρον, latum duos palmos, ex quo nomé invenit: δῶρον enim veteres Græci palmum nominarunt, longum quatuor palmos. alterum τετράδωρον, quod eſt quoquoverſus quatuor palmorum, tertium πεντάδωρον item quoquoverſus quinque palmorum. veteres autem uſi ſunt crudis lateribus, ſed ante biennium ductis, Vticenſes etiam, ut Vitruvius ſcribit, ante quinquennium, ut poſſent ſiccescere. quod genus in quibusdam Boemiæ pagis videre licet. in Pannonia quoque ex luto, cum ſtramine permiſto, formant lateres, & ex eis, ad ſolem ſiccatis, caſas agreſtes extruunt. Germani utuntur coctis in fornace. ſed modus in coquendo ſervandus. nam nimium cocti vitrea ſpecie facti calcem non recipiunt: parum cocti fragiles fiunt, & calce diſtrahuntur: atque ita neutri ſtructuræ utiles. at ex quibus pinnæ fiunt, varias habent figuras. aut enim in formas impreſſæ imagines rerum extantes recipiunt: aut in ſemicirculi modum exciduntur. his ipſis varii inducuntur colores ea parte qua aſpectui patent, atque etiam ibi ſpuma argenti oblitis, vitrea datur ſpecies. quibus vero ſola ſternuntur, æque lati ac longi fingi ſolent, nempe palmum unum, aut duos, aut tres, ſed craſſi tantummodo palmum unum. attamen quibus vias Venetiis ſtratas videmus, craſſiores ſunt, ne crebra ambulatione cito atterantur. colores etiam horum parti, quæ ſub aſpectum venit, inducuntur, unde latericia pavimenta fiunt, quæ multum variant coloribus. verum quibus teguntur domus, ſunt aut linguæ figura plani, aut canalium inſtar cavi. illos juniores vocant linguas, hos priſci imbrices, quod per eos tanquam per canales, imber defluat. quondam in eo genere ex quo parietes fiunt, fingebantur ſemilateres: nunc in eo, quod linguæ eſt ſimile, quo domus tegimus. è lateribus autem multa præclara ſunt ædificia in Germania, præcipue in Saxonia, & Miſena. nam Lipſiæ inter cætera cœnobium eſt divi Pauli celebre, & latericius murus. ex iisdem Urbinum urbs Piceni habet nobilem arcem, opus ſapientiſſimi & fortiſſimi principis Friderici Mariæ: ex iisdem urbs Senenſium ædificia ferè omnia. latericii enim parietes (*ut Plinius* ſcribit) ſunt æterni, ſi ad perpendiculum ſint: ideo ad publica opera & regias domus adduntur. ſic extruxere murum Athenis, qui ad montem Hymettum ſpectat. ſic Patris ædes Jovis & Herculis, quamvis lapideas columnas & epiſtylia circumdarent. domum regiam Attali Trallibus. item Sardibus Cræſi, quam gerulian fecere. Halicarnaſſi Mauſolea, quæ etiam nunc durant. in Italia quoque latericius murus Aretii & Mevaniæ fuit: Romæ adhuc ſunt multa ex vetteribus illis ædificia. tantum de lapidibus qui opera hominum fiunt. redeo ad eos quos natura facit. Itaque ſaxi, quod ex ſcabie nomen invenit, partes quibuſdam quaſi puſtulis ſcabræ ſunt, & varia ſurdi coloris ſpecie fœdæ. Sed ſuccus lapideſcens, tam is qui extra terram eſt cum aqua permiſtus, quam qui intra terram latet, res omnes, quibus foramina ſunt ejus capacia, vertit in lapides. ut autem primo dicam de ſtirpibus, & eorum partibus, radices, ſtipites, rami, cortices, folia, flores, fructus mutantur in lapides in his fontibus & fluviis: quos commemoravi libro ſecundo De natura eorum quæ effluunt ex terra. at intra terram in tractu Elbogano ad oppidū, quod a falconū planicie nomē accepit, inventę ſunt permagnæ abietes, in lapides una cum corticibus verſę. in quarum rimis

aurei

aurei coloris pyrites concreverat. similiter in eadem Boemia Cracovicii (quæ arx à Carolo quarto extructa est, post Raconicum Suanbergum versus) ad rivum effossæ sunt arbores unà cum ramis: ex quibus barones Colembratii curarunt fieri cotes angulatas, quas regi Boemiæ Ferdinando & amicis donaverunt. in Misena etiam ad arcem Robesteinam, quæ distat à Kempnicio ad quartum lapidem, in quadam piscina extare vidimus plures arborum desectarum truncos in lapides mutatos. in Hildesheimio quoque in terra aluminosa inventum est lignum quernum in lapidem conversum. in eodem è regione arcis Marieburgi collis est plenus lapideis trabibus, quarum capita interdum eminent. sunt vero perlongæ, acervatim positæ, inque medio earum terra est, colore nigra: ferro aut altero lapide percussæ non aliter ac marmor Hildesheimium, de quo suprà dixi, cornu usti virus olent: omninoque ex eadem materia sunt. quare cum natura lapides arborum similes procreet, diligenter videndum est an corticem & medullam aliaque habeant. quæ si absunt, non stipites in lapides conversi sunt, sed natura fecit lapides stipitum simillimos, quales sunt trabes istæ Hildesheimiæ. trabs igitur quam Jovianus Pontanus invenit in promontorio Pausilypi, cum tempestas partem monte abrupisset, qualis fuerit, non possumus scire. non enim explicatur an fuerit saxum, quod trabis speciem præ se ferebat, an lignum in saxum conversum. quin etiam Hildesheimi intra terram aluminosam ad lignum in lapidem mutatum, & in ejus commissuris reperitur ebenum fossile, quod etiam spissum in aliorum lapidum cavernis, tanquam in alvo, latere Theophrastus non ignoravit. stirps est nigra, foliis & fructu carens, cornu politi modo splendida, solida, sed levis omninoque aspectu similis gagatæ lapidi, sed natura admodum diversa. nam ebenum ignem non sentit. gagates accensus ardet, & igni perit. ejusmodi ebenum ramosum Venetiis olim quidam non cognoscens mihi pro corallio nigro, quod Græci vocant antipathes, dedit. de hoc Pausanias accepit à Cyprio medico, radicem esse terra conditam, quæ nec folia, nec fructus ullos edat: iccirco omnib. inventu facilem non esse, sed eam in Æthiopia quosdam invenire ebeni scrutandi gnaros. iidem autem fontes & fluvii chirothecas, & ossa aliasq; res in se immissas ita mutant in lapides, ut forma prior maneat.

Ossaq; dissolvens cum corpore tabificus sepe

in lapidem conversus nuper ad rivum quendam montis piniferi falso dicti, inventus est. intra terram vero aluminosam Hildesheimii animalium ossa inveniuntur orta & in lapidem mutata: prope Lunebergum etiam in terra aluminosa nigra & pingui, ex qua lateres ducunt, inveniuntur ossa beluarum marinarum nata & in lapides conversa: atque etiam dentes piscium aliarumque animantium dentibus similes magni & parvi, solidi & cavi effodi solent in Germania inferiore prope nobile oppidum; quod est ad Trajectum Mosæ: in Voitelandia magnæ Germaniæ regione ad Steinheidam: in Pannonia superiore aliquot millibus passuum à Neustado oppido diversi coloris, nam quodammodo candidi; vel rubri, vel violacei. at Theophrastus, ut Plinius transtulit in Latinam linguam, autor est, ossa è terra nasci, inveniriique lapides osseos quales etiam, sicuti lignei quoque reperiuntur in Prusiæ loco, qui Rosarum hortus nominatur. & specula, strigiles, vestes, calciamenta illata in lapicidinam, quæ est in Asso Troadis, lapidea fieri Mutianus autor est. sive vero stirpes earumque partes sub terra mutatæ fuerint in lapides, sive ossa, sive res aliæ, omnes id genus lapides perduri solent esse. præterea ut rivulus fontis in Parparenis terram quam rigat, lapideam facit propter succum lapidescentem, ita multas terras in canalibus subterraneis cum biberint eundem, lapideas fieri dubium non est. at lapides qui ex solo succo lapidescente vel intra terram, vel extra eam concreverunt, plerunque sunt molles & fragiles. tales pendent de cuniculis & cryptis subterraneis, in his locis de quibus item in libro secundo De natura eorum quæ effluunt ex terra, dixi. sic etiam lapis candidus in quem exiguus in Cepusio rivulus non longe à fonte mutatur, est mollis. Similiter qui in calidarum canalibus subsedit, vel de iisdem stiriarum figura pendet: is, quia levis est, tofus vocatur, Græce enim τόφος: quanquam Plinius pumicem nominavit. qui vero lapides ad calidas Caroli quarti multi numero conjuncti reperiuntur, favorum modo cavi, dimidiati globi figura, magnitudine pisi, ex guttis calidarum decidentibus nati sunt. In terra etiam reperiuntur vasa fictilia, quorum collum plerunque est angustum, venter tumidus. quædam ansas habent singulas, alia binas, partim ternas, nonnulla operculis sunt tecta. effodiuntur vero plerisque in locis; sed inprimis in Nemetibus apud Tabernas, quæ Rhenenses appellantur: in Chattis ad Gisam in Dudenhova pago, utræque rubræ: in Lusacia è Coschenbergo prope Senftenbergum, quæ cinereo colore sunt, & Saxonia Fersteslebi, qui pagus est Matthiæ Schulebergi, è vinea quæ distat ad secundum lapidem à Sricca arce. quæ pleræque omnes cum ex alba terra factæ sint, flavent aut rubent, quod in fornacibus sint ustæ: ad Libenam oppidum, quod distat à Lucca decem millia passuum. in Toringia etiam eruuntur à villicis è monte Sebergo, qui ad unum aut alterum teli jactum abest à Steino Vicelebiorum arce. imperitum Saxoniæ & Lusaciæ vulgus sibi persuasit opinione, ea vasa intra terram esse nata: Toringi nanos his ipsis usos, qui olim in Sebergo habitarint excavato. re autem vera fuerunt urnæ, in quibus veteres Germani nondum ad Christum conversi, cineres mortuorum combustorum condiderunt. siquidem in omnibus operculo tectis cineres, in aliquibus etiam carbones, in aliquibus annuli reperiuntur. at quòd Toringiæ multo vetustiores esse apparent quàm Lusaciæ, in causa est quòd hi longo post illos tempore facti sint Christiani. cùm autem pleræque omnes non multo plus quàm aquæ sextarium capiant, tamen nuper in Lusacia duæ grandes sunt effossæ. quarum altera sex congiorum capax erat: altera septem. nec verò solùm fictiles urnæ in Toringia sunt eruttæ: sed etiam lapideæ non longe à Northusa: in quibus cinis ob loci naturam ferè in lapidem fuit mutatus. inveniun-

tur etiam in Italia præter fictiles & lapideas urnas. vitreæ, quarũ Neapoli quatuor habet perpulchras Cæſar Carduinus, in agro Neapolitano repertas. vitreæ quoque repertæ ſunt in Zacyntho in crypta ſubterranea templi ſanctæ Mariæ virginis. Sed de his ſatis: ſequitur ultimum genus rei foſſilis ſimplicis.

GEORGII AGRICOLÆ, DE NATURA FOSSILIUM, LIBER VIII.

METallum eſt, ut dixi, corpus foſſile, natura vel liquidum, ut argentum vivum: vel durum quidem, ſed quod ignis ardore liquefieri poſſit, ſicut aurum, argentum, æs, plumbi genera: vel molliri, veluti ferrum. metalla vero reperiuntur in venis aut pura, aut cum terris lapidibusvé permiſta. pura prius perſequar, deinde cujuſque venas ex quibus conflatur: id eſt iſtius generis res foſſiles, miſtas atque compoſitas. veteres autem rerum ſcriptores aurum modo & argentum vivum ſyncera in venis inveniri memoriæ prodiderunt. nam Plinius, quem videmus res foſſiles ex Græcorum & Latinorum ſcriptis, in ſuam Naturalem hiſtoriam congeſſiſſe, negat argentum gigni purum. nulla, inquit, ſui ſpe naſcitur, nullis ut in auro, lucentibus ſcintillis. ſed res ipſa facit, ut una voce omnes magnæ Germaniæ metallici reclament. nam argentum etiam ex terra eruitur ſyncerum, ęs, ferrum, plumbum cinereum. reliqua vero duo plumbi genera ferè pura. metallum autem ſyncerum integrumq; intra terram generatum ortu vel ſimplex eſt, ut ſemper argentum vivũ & ferè plumbum candidum, ac ferrum, plerunque argentum: vel cum altero permiſtum, ſicut ferè aurum, æs, plumbum nigrum & cinereum. ſed aurum purum inveniri vetuſtiſſimi ſcriptores tradiderunt, Deimachus, Megaſthenes, Ariſteas, Herodotus, & cæteri complures. certè quoties animum refero ad eorum ſcripta, quoties hodiernam auri conficiendi rationem conſidero, toties adducor ut credam plus auri puri ſemper repertum eſſe, quàm confectum è terrarum vel lapidum generibus, cum quibus ſolet eſſe permiſtum. argumento ſunt tot amnes auri ramentis celeberrimi: Ganges Indiæ, Pactolus Lydiæ, Hebrus Thraciæ, Tagus Hiſpaniæ, Padus Italiæ, Albis Germaniæ. argumento ſunt tot fabuloſa veterum ſcripta. quorum alii tradunt Gryphes aurum rapere: quidam formicas Indicas id eruere: partim narrant de aureis Heſperidum pomis: poetæ vero etiam confingunt aureũ vellus. argumento denique ſunt tot in Hiſpaniis repertæ auri minutæ maſſæ, tot grandiores, & in his decem libras excedentes. illas, ut Plinius ſcribit, balucem, has palacas nominaverunt. ac in Pęonia maſſas, & quidem plurimas, quæ minam pendebant, repertas autor eſt Græcus ignotus: atque duas etiam his majores, quarum altera erat trium minarum, altera quinque. noſtris autem temporibus ſatis grandes maſſæ in Hiſpanias ſunt advectæ ex inſulis nuper inventis. & in Lygiorum metallis, ex eo quòd ibi quondam latrones rapuerint pallia, nominato, effoſſa eſt maſſa quæ libram pendebat: ſed minores complures. hæ vero maſſæ vel reperiuntur ſeparatim à ſaxis, vel ad ea adhærescunt. ſed tenuiſſimæ ejus bracteæ, quæ quaſi ſcintillæ lucent, marmora, ſaxa, lapides, gemmas ſemper amplectuntur. quas ab his plerunq; aquarum vis abradit, (unde ramenta dicuntur) & in rivos & amnes abripit. aurum autem quod ſtatim ſuum eſt, Græci vocant ἄπυρον, id eſt ignem non expertum: contrà quod uſque eò coquitur, dum argentum omne ab eo fuerit ſeparatum, ἄκρατον idem vero, ut quidam putant, obryzum nominatur. ſed cui ineſt argentum ex candido colore, λεύκιον Græci, argentoſum Latini vocant. at auro puro color fulvus, nitor præcellens, maxime polito, natura ſingularis & eximia. etenim igni liqueſcit, & fundi poteſt: verum tantum abeſt ut eo conſumatur, ut unum ex omnibus metallis nihil de ſua magnitudine deperdat: ſed quo ſæpius & diutius, etiam in magno catino arſerit, & apparuerit ignis ſimillimum colore, eo fiat melius & præſtantius. qua de cauſa ſemper habitum eſt pretioſiſſimum. ac vero etiam quòd ipſum acria, quod genus ſunt ſal, nitrum, acetum, ſuccus ex uvis immaturis expreſſus, nec conſumant, nec aliquid de pondere ejus imminuant: ut aqua ex attramento ſutorio facta, aurum ab argento ſecernat. præterea quòd nulla rubigine, nulla ærugine infeſtetur. at puriſſimum eſt habitum, quòd manus, ſi eis tractetur, ab ipſo non ita, ut à reliquis metallis ſordes accipiant. nihil enim ex ſyncero illius corpore decidit. nullas etiam lineas ſui, aut alterius coloris, qui rei, ad vim ejus ferendam paratæ, ſit diſſimilis, ducit: præterquam ſi coticulæ atteratur, & tum quidem ſui ſimillimas. attamen mollius eſt argento. quare annulus ex auro candido, vel electro factus, alterum ex auro puriſſimo, cum uterque quotidie geſtatur uno digito, conterit atque conſumit. quanquam autem molle, tamen nõ eſt fragile. unde malleo percuſſum adeò dilatatur, ut ex ſingulis ejus denariis quinquagenæ pluresvé efficiantur bracteæ, ſenũm utroque digitorum, quibus aurifices utuntur: triplo plures, quibus pharmacopolæ & pictores. in fila inſuper tenuatur modo cum lana bombycina, modo ſine lana. ſimiliter texitur. cum argento vivo & plumbo nigro de pondere contendit, ſed utrunque ſuperat. jactum vel percuſſum, æque ac plumbum nigrum, magnum ſonitum non reddit. ex auro autem ſolido præter numos, de quibus in libris De precio metallorum & monetis, ſum dicturus, varia fiunt opera. quæ non ſolum comparantur

rantur ad decus & ornamentum hominum & templorum, ſed etiam ad reliquos uſus. homines ornant annuli, armillæ, fibulæ, inaures, torques, bullæ, catenæ, coronæ, cicadæ. quas, quia geſtarent Athenienſes, τεττιγοφόροι dicti ſunt. templa vero ornant aureæ ſtatuæ, qualis fuit Jovis Triphyllæi, quam ipſe ſibi poſuit, & in ea res geſtas ſuas deſcripſit: qualis ex auro ſolido Olympici Jovis, quam Cypſelus Corinthiorum tyrannus poſuit: columnæ, qualis in Ægypto in Herculis templo: lychni, qualis Athenis in arce, quam Callimachus Minervæ fecit: tripodes, qualem Delphis Æginetæ collocarunt. ſellæ, qualis ibidem Midæ regis Phrygiæ: tabulæ, qualis eſt ex obryzo celeberrima illa Luneburgi in templo divi Michaelis archangeli, longior pedibus duobus, altior uno, craſſior digito: aliquot ſignis item ex auro & gemmis decorata. eſt etiam Marſiburgi maximus & celeberrimus calix aureus, donum Henrici imperatoris. ſed Delphis, ut Herodotus ſcribit, erant ſex crateres, talenta triginta pendentes. quos eò Gyges miſerat. & inter dona Crœſi aurei ſemilateres numero centum decem & ſeptem. quorum longiores erant ſex palmorum, breviores trium, craſſi palmum. quatuor ex auro puro, cæteri ex candido. ſinguli illorum pendebant unum & dimidium talentum: horum, duo talenta. erat leo aureus pondo decem talentorum. erat crater aureus pondo talentorum octo & dimidii, ac duodecim minarum. erat aurea trulla. erat aureum mulieris ſimulacrum trium cubitorum. at Thebis in templo Iſmeni Apollinis erant munera quibus idem Crœſus Amphiaraum donavit, clypeus ſcilicet aureus, cuſpis aureus, haſtile, cujus cuſpides idem erant aurei. Sed homini uſum præbent aurea pocula, patinæ, pelves. quin, quod fœdum dictu, aureis vaſis onus ventris excepit Antonius Heliogabalus, omnium hominum qui unquam fuerunt, turpiſſimus: & Baſſa, quam irriſione ludit Martialis. ex auro etiam fiunt arcæ. qualem in Elide Trophonius Augiæ fecit. Antigonus etiam rex oſſa Pyrrhi in auream urnam incluſit. Darium Beſſus aureis compedibus vinci vit. Glauco fuerunt aurea arma: Perſis aurei gladii, acinacas, vocarunt, caſides, thoraces. Maximinus junior uſus eſt aurea lorica, ſpathis aureis. milites Antiochi regis Syriæ aureos clavos crepidis ſubjecerunt. ad hæc celebratur aurea Xerxis platanus, ſub qua ſedere conſuevit: aurea lectica regis Indiæ, qua circumpendentibus margaritis recubabat. quin aurum crinibus, virorum etiam, ut ex Homero intelligi poteſt, implexum. ejuſdem ſcobe capillos aſperſit imperator Gallienus. eadem ſcobe Heliogabalus porticum ſtravit. omnia autem hæc fiunt ex auro puro: ex auro cum argento varie permiſto: ex electro, cui quinta ineſt argenti portio. bracteis vero aureis inaurantur opera argentea, ænea, ferrea, trabes, pilulæ medicorum. Romani iiſdem etiam hoſtiæ mactandæ cornua inauraruntt: & ſtatuas, quarum prima Acilio Glabroni, poſtquam conſiliis & armis Antiochum regem ſuperaſſet, ſtatuerunt. ac quidam rex Ægypti filiæ cadaver in vaccam inauratam condidit. quin Noribergæ altera divi Laurentii turris tectum ex æneis tegulis inauratis habet: Venetiis turris divi Marci: Oeniponti curia eorum, qui totius regionis remp. regunt. at aurum netum texunt alii: phrygiones eo uſi veſtes acu faciunt, easque colorum varietate diſtinguunt. chymiſtæ denique ex ſolido liquorem faciunt: qui potus, ut ajunt, ſenile corpus lætificat. Sequitur argentum, quod reperiri purum veteres ignorarunt. Albertus ſciverit necné, ex ejus verbis intelligi non poteſt. ſcribit quidem: Fribergi invenitur molle, & pulti tenaci ſimile. idque eſt puriſſimum & optimum genus argenti, parum habens recrementi, ut quod natura fecerit purum. ſed de colore nihil dicit. cum autem Fribergi raro inveniatur argentum purum, ſed rudis plumbei coloris maſſæ & bracteæ quædam, quanquam etiam non ita multæ, eas ſignificare poteſt videri. nam & molles ſunt plerunque, & parum habent recrementi. attamen cum nemine de hac re contendam, quòd & olim fortè plus puri ſit effoſſum, & futuro tempore effodi poſſit. ſed Fribergi venæ, quæ eſt illius loci natura, ſuppeditant metallicis magnam copiam lapidis plumbarii, fertilis argenti: atque aliquam etiam pyritæ. verum alia metalla Miſenæ argentum purum gignunt: Snebergum ſcilicet, Annebergum, Gairum. idem gignit in Boemia vallis Joachimica, & Aberthamum. gignit Melibocus mons Lauterbergi, ſed paucum. gignit Juraſſus mons Galliæ in valle, quæ ex lepore Leberthali nomen invenit. verum nec is ita multum. nam id ex duobus tantum puteis hactenus eſt effoſſum. quorum alter è furno nomen duxit, alter divus Vilhelmus appellatur. ex multis autem Miſenæ & Boemiæ fodinis duæ facile primas tulerunt. una Snebergi, cui Georgius nomen, celebertima omnium argenti fodinarum, quæ unquam leguntur fuiſſe. ex qua tantum argenti eſt erutum, quantum valeret aureorum Rhenanorum vicies centena millia. quæ res quia patrum memoria uſu venit, nota atque apud multos pervulgata eſt. ſed his qui ſervarunt tabulas, in quas omnis argenti excocti numerus eſt relatus, notiſſima. etſi vero tota vena non conſtitit ex argento puro, tamen multo maxima ex parte. altera autem fodina eſt Abetthami Laurentius & Theodorus dicta. è qua proximis annis effoſſum argentum purum, aureis Rhenanis C L. M. æſtimatum, impuri non minus. hæc de ſingulis fodinis ſunt intelligenda. nam Snebergi multæ aliæ fuerunt iſtius generis argenti valde fertiles, ſed maxime Sonnebirbelum, diva Margareta, divus Andreas. grandes autem ejus maſſæ ſunt erutæ ex nonnullis fodinis. una è Snebergi Georgio. cujus videndæ gratia, cum Albertus Saxoniæ princeps, vehemens ille bellator, in fodinam deſcendiſſet, ea cum ſtipatoribus corporis pro menſa uſus, dixiſſe fertur: Fridericus imperator potens & dives eſt, hodie tamen ejuſmodi menſam non habet. verum ponderis, celebris illius maſſæ; qui meminiſſet, audivi neminem. multorum talentorum Atticorum fuiſſe dubium non eſt. altera inſignis maſſa nuper effoſſa fuit in valle Joachimica è capite fodinarum venæ, quæ & Stella, & Suicera dicitur; pondo decem talentorum Atticorum. plures vero vidimus erutas Aberthami Theodoro pondo duûm talentûm Atticorum, vel uni-

us. itaque in ſaxorum canalibus aut inveniuntur argenti puri maſſę, itemque maſſulę à lapidibus, ſmarmoribus, ſaxis ſecretę, vel ipſis adhęrentes: aut tenuiſsimę ejus bracteę eadem amplectuntur: aut ſabuli, vel arenę, vel arenulę inſtar minutum çum terris permiſcetur. atque etiam argentum purum natura format in figuras, modo arborum, modo virgularum, nunc vero capillorum. quomodo ſæpe reperitur candidiſsimus glomis, qui totus è minimis argenti filis conſtet. quem interdum extrinſecus aureo aliové colore tinctum videmus. atque ita ſe habet argentum, quod ſtatim ſuum eſt. de conflato ex venis argentariis poſtea dicam. argentum autem proximum bonitatis locum ab auro tenet. cui color eſt albus: nitor item polito præſtans: natura vero talis. igni liqueſcit, & poteſt fundi, cum plumbum nigrum cum eo permiſtum in magno catino coquitur. plumbum mutatur partim in molybdenam, partim in argenti ſpumam. ſimiliter æs & reliqua metalla, ſi injecta fuerint, ipſum argentum remanet purum. attamen ubi diutius arſerit, ei aliquid igni deperit: quam ob rem aurum ipſo eſt præſtantius, cui etiam puritate cedit multum: etenim aliquid de ejus corpore decidere hinc perſpicuum eſt, quod eo & lineæ producantur nigræ, & manus ſordeſcant. acria etiam ipſum corrodunt, & cæruleo inficiunt, atque conſumunt. durius eſt auro. ſed quo mollius fuerit, eò eſt præſtantius. etenim minus fragile eſt: atque ideo laxius dilatatur malleo ictum. minus tamen auro dilatatur. auri autem modo netur nunc cum lana bombycina, nunc ſine lana: auri modo texitur, ſed auro minus eſt ponderoſum. propter eam vero quam habet duriciam, ſive percutiatur, ſive projiciatur, edit ſonitum. verum ex argento ſolido eadem efficiuntur opera, quæ ex auro: ſed numero plura. itaque ex eo cuduntur argentei numi: ex eo fiunt annuli, armillæ, torques, inaures, bullæ, catenæ, çoronæ: ex eo formantur pocula, patinæ, pelves, urnæ. argenteis etiam operibus reges templa donarunt. etenim Halyattes rex Lydorum, ut Herodotus ſcribit, cum ex morbo convaluiſſet, Delphis donavit grandem argenteum craterem: Crœſus, cum ei bellum facerent Perſæ, item argenteum craterem, capacem ſexcentarum amphorarum: quatuor dolia argentea: argenteum vas manale: argentea aquiminaria rotunda. Auguſto Cæſari poſitæ ſunt argenteæ ſtatuæ: plurimę vero in Germania divis. quinetiam argentea fuerunt Parthorum arma, galeæ, thoraces, ocreę. & Carthaginienſes, poſtquam eos ferrum & æs defecerunt, aureis & argenteis armis uſi ſunt. atque clypeum Barchini Aſdrubalis argenteum pondo centum triginta octo fuiſſe Livius tradit. argentea quoque fuerunt ſcuta quorundam militum Alexandri Magni, ex quibus argyraſpides nominati ſunt. quem in hoc imitatus eſt Alexander imperator: ei enim erant argyraſpides & chryſaſpides. at argentea lorica & ſpathis argenteis uſus eſt Maximinus junior. in Hiſpania vero Turditani argentea præſepia & dolia habuerunt: eſſedum Claudius Cæſar: ſoleas mularum Nero: menſas, capſas, lectos Heliogabalus: pedes lectorum Teribazus Armenius: pedes ſellæ Xerxes. at exercitus Antiochi regis Syriæ argentea vaſa ad uſum culinæ comparavit. apud Tectoſages inſuper argenteæ molæ fabrefactæ ſunt inventæ. quidam denique cavearum virgas ex argento fecerunt. Henricus primus ejus nominis Toringiæ ſimul & Miſenæ princeps, cum ei Fribergi argenti metalla eſſent fructuoſiſsima, curavit ex argento fieri juſtæ magnitudinis arborem. cujus foliis, quæ partim erant argentea, pro ut quiſque meruiſſet in equeſtri certamine, victores donavit. medici quoque pilulas argenteis bracteis tenuiſsimis obducunt. ex argento igitur opera faciunt fabri argentarii, cælatores, ſtatuarii, bracteatii, netrices, textores, phrygiones. de argento ſatis. argentum vivum ab Ariſtotele ἄργυρος χυτὸς dicitur, quòd ſolidum non ſit, ſed fuſum & liquidum. à Dioſcoride vero appellatur ὑδράργυρος, nomine ducto ex aqua & argento: quòd, cum colore aſſimile videatur eſſe argento, non tamen ut ipſum conſtet, ſed aquæ inſtar ſit liquidum, fluatque. Plinius autem purum illud & nativum nominat argentum vivum: factitium, quod è minio fit, hydrargyrum: diverſis enim verbis diverſas res ſignificari putat. Sed ei quilegit Dioſcoridem, eſt perſpectum utranque rem eodem nomine Græcos appellare. recte igitur Alexander Aphrodiſienſis ἄργυρος χυτὸς interpretatur ὑδράργυρος. nam ut argentum ex venis conflatum, non nominatur alio vocabulo, nec differt, modo purum ſit, ab eo quod ſtatim ſyncerum, & ſui coloris reperitur in metallis: ita nec argentum vivum, ex minio confectum, eſt aliud ab eo quod purum in metallis invenitur. purum autem inveniri veteres ſcriptores non ignorarunt. etenim Plinius ſcribit. eſt & lapis in his venis, cujus vomica liquoris æterni argentum vivum appellatur. purum vero invenitur in lacunis cum aquæ, quibus venæ ſtillant, minium madefecerint. eo enim modo coit, & vertitur in argentum vivum. quod cuique minium in alveo lavanti licet conſpicere. ſed idem ſiccatum ad minii formam rédit. venæ autem ſiccæ non gignunt argentum vivum. quæ res in cauſa eſt, cur Schonbachii inveniatur tam raro. nam, quia eo in loco clivus eſt, aqua facile effluit ex venis dilatatis. color argento vivo etiam albus. natura liquidum. ideo infuſum in tabulam planam diffluit. nec tamen, ut alii liquores, eam humectat propter ſiccitatem, quæ humorem temperat, & non ſinit eum tabulæ adhærere. igné fugit adeò, ut ſi per inferiora non datur exitus, ſuperiora petat, quibus etiam clauſis, operculo adhæret. quia vero, ut Ariſtoteles ſentit, plus aeris, quàm aquę continet, non concreſcit, niſi arte chymica. amicum eſt auro. cum enim cętera metalla, ac res permagnę molis & ponderis ei innatent, hoc unum minimi ponderis in eo mergitur. etenim in duobus argenti vivi talentis, unum ferri talentum innatat, unus vero aureus denarius mergitur. quia vero aurum in ſe trahit, id optime, inquit Plinius, purgat, cętęras ejus ſordes expuens, crebro jactatu in fictilibus vaſis: ita vitiis abjectis ut & ipſum ab auro diſcedat. in pelles ſubactas effunditur, perque eas ſudoris vice defluens, aurum relinquit purum. quin ad aurum ubi adhęſerit, quamprimum fuerit in ardentes carbones impoſitum avolat. plumbi etiam generibus ar-

bus argentum vivum facile adhæreſcit: difficulter vero argento, difficilius æri, difficillime ferro. etenim artis beneficio tantum, quo aurifices argentea & ærea opera inaurant: ſublitum enim auri bracteas pertinacisſime retinet. ex eo fit cinnabaris factitia, cujus conficiendi rationem ſuo loco explicabo. Mauri, cum ardore ſolis omnia torrentur, id in lacum infundunt, atque injecto corio ſuper ipſum ſtrati ſe refrigerant. ſed lacus ex quavis materia factus, id non poteſt continere, ut nec vas. verum neceſſe eſt ut ſint vel ex metallo, vel ex ſolido ſaxo, vel ex vitro. fictilia enim & lignea vaſa lacusque perrumpit. multum etiam uſum præbet chymiſtis, aliquem medicis in curanda ſcabie, quam Itali Gallicam, ipſi Galli Hiſpanam vocant. Dioſcorides potum lethale eſſe dicit, quòd ſuo pondere interanea perrodat. Galenus aliàs Dioſcoridis ſententiam ſecutus, ſcribit, id corporis calorem eò perducere, ut per eroſionem interimat: aliàs in his numerat quæ tota eſſentia hominibus adeò ſunt contraria, ut ſi vel minima eorum pars fuerit ſumpta omnino lædat: aliàs nullum ſe periculum ejus virium feciſſe ait, an ſcilicet potum interficiat, an extra corpori admotum aliquid efficere poſſit. nuper autem cum improba uxor marito aliquot vicibus argentum vivum dediſſet devorandum, id ſine ullo nocumento egeſſit per alvum. quæ in manifeſto maleficio deprehenſa, pœnas legibus dedit. ſed ſi ita cum aliis miſceatur, ut ultra non diffluat, utque in id corporis calor ſuas vires exercere poſſit, tum ſive intus ſumptum, ſive extra illitum fuerit, caput petit, & movet immodicas deſtillationes, quæ partim per os effluunt, partim in gingivas & genas incumbunt, easque tumefaciunt. at ubi in ſui generis vas à chymiſtis impoſitum, calore ignis in ſublime fertur, ex eo efficitur corpus album, quod iſti argentum vivum ſublimatum vocant. id inſignem erodendi vim habet, quare potum æque ac calx viva, & id genus alia interficit. De argento vivo etiam ſatis: ſequitur æs, Græcis χαλκὸς nominatum, quod purum non modo in propriis venis, ſed etiam in argentariis invenitur. id veteres ignorarunt: atque etiam Albertus. tametſi ſcribat Goſlariæ inveniri puriſsimum, & optimum, & cum tota ſubſtantia lapidis miſtum, ut ſit marchaſita. ſic ipſe pyriten nominat. etenim ſi cum ſubſtantia lapidis commiſtum invenitur, purum, id eſt, ſtatim ſuum, non eſt, nedum puriſsimum. ſed opificio fornacum fit purum. attamen æris maſſas magnas, quantæ argenti reperiuntur, effoſſas non ſcio, ſed potius maſſulas quaſdam varia admodum figura: ſtiriarum ſcilicet, virgularum, globulorum. ejus etiam tenuiſsimæ bracteæ ſaxis adhæreſcunt. ac æs foſſile plerunque argenti quiddam in ſe continet. ſuo autem modo rubet. qui color ſi fuerit ex venis conflato, præſtantiſsimum eſſe judicatur. nam id ipſum variat colore. aliud enim rubet, ut in Carpato monte Neuſolæum, quod Ungaricum vocant: in Boemia Cottebergium: ad Hercyniam ſylvam conflatum: Norvegium. aliud fuſcum eſt, ſicut in Miſena Gairicum & Snebergium: quod illo candidius, unde noſtri candidum ſolent vocare, cum etiam ſit fuſcum. Plinius quoque candidum habet, ſed id an ex vena confectum fuerit, an magnitudine tinctum, non explicavit. efficitur præterea in officinis, in quibus argentum ab ære ſecernitur, in rubro luteum, quod luteum appellant, atque id regulare eſt: & in iiſdem in rubro fuſcum, quod caldarium eſt, unde & à lebete apud Germanos nomen accepit. de utroque copioſius dicam poſtea. Sed regulare differt à caldario, quòd illud malleis etiam dilatatur, non funditur tantum: hoc funditur quidem, ſed duci non poteſt; malleis enim frangitur. æs autem cadmia tingitur, & abit in aureum colorem, appellaturque à Græcis ὀρείχαλκος. quod etiam effoſſum eſſe, & præcipuam bonitatem admirationemque diu obtinuiſſe Plinius autor eſt. tingitur & magnete, mutaturque in candidum colorem. tingitur præterea aureo & argenteo colore à chymiſtis, ita ut auri & argenti ſpeciē exprimat, igni accenditur, liqueſcit, funditur. ſed in magno catino vim ignium non tolerat, nec alternatim cū rebus quæ aurum & argentum purgant, poſitum, ſed prorſus conſumitur. durum eſt, attamen malleo tractari poteſt, & dilatari, atque eo modo in tenues bracteas duci. ita vero ductum, & taurorum felle tinctum, quia ſpeciem auri, ut Plinius ſcribit, in coronis hiſtrionum præbet, coronarium vocatur. idemque in uncias additis auri ſcrupulis ſenis, prætenui pyropi bractea igneſcit. at ex ære opera, ut ferrei clavi, diſrumpuntur vi frigorum. quomodo diſruptam eſſe æneam hydriam, quam ſacerdos Stratius iccirco ſtatuerat in Æſculapii templo apud Panticapæos, Eratoſthenes tradit. ictum & projectum propter duriciam ſonitum edit. lineas in ligno producit nigras. ſed coticulæ, aut terrę Samiæ, & aſſimili attritum, ſui coloris. in maſſa mergitur, dilatatum fluitat. in omni ferè ære ineſt argentum, eo tamen penè caret æs quod conficitur in tractu Obrincano, ad Herſteinum. Æs autem vitio, quod inde vocant æruginem, infeſtatur: maximeque ubi acria liquefacta id attigerit. æra vero, ut Plinius ſcribit, exterſa rubiginem celerius trahunt, quàm neglecta: ſervari ea optime in liquida pice tradunt. ex ipſo ære multo plura fiunt opera quam ex argento, quòd vilioris ſit precii. itaque ex eo fiunt numi, tabulæ, in quibus publica decreta inciduntur, pocula, pelves, multorum generum vaſa, quorum uſus in balneis, in culina, in domiciliis in quibus cerviſia coquitur. ex eodem fiunt urnulæ, aquales, matulæ, trullæ, labra, fornaces, triclinia, abaci, monopodia, ſcapi, capitula, limina, oſtia, valvæ, lucernæ, lychnuchi, candelabra, tripodes, ſtatuæ deorum, hominum, beſtiarum. ſtatuæ etiam equeſtres. coloſſi denique & ædiculæ. ancilia Saliorum ex ære facta, à Mamurio decantata ſunt: ænea bucula Myronis: æneus equus Domitiani: æneus taurus Phalaridis. centum Babylonis portæ celebratę ſunt literis: ęneę Herculis columnę, quę erant Gadibus altę cubita octo: æneus crater capax amphorarum triginta, quo Lacedęmonii Crœſum donarunt: ęneum Mardonii pręſepe: ęneus equus Durius Athenis. & ibidem ęnea leęna. atque in arce ad ſtatuam Minervę ęneus globus, quem athletę periclitandarum virium cauſa ſolebant ſublevare. ſtatuas vero ex ęre Greci & Romani poſuerunt plurimis: nobilitavitque ars ſtatuaria multos, maxime Greę-

Digitized by Google

cos. de quibus quia ferè omnes C. Plinius commemorat, nihil dicam: sed de paucis aliis. in Tænaro erat ænea Arionis Methymnæi statua, unà cum delphino, qui eum excepit, & in mari vexit. Athenis erant æneæ Harmodii & Aristogitonis, qui eos à Tyrannide vindicare conati sunt: & in Peribolo Jupiter æneus: atque altera ænea Jovis statua Spartæ, omnium quæ fuerunt, ut Pausanias in Laconicis scribit, antiquissima. in Atabyrio Rhodi monte fuerunt æneæ boves: in fano Junonis Samiæ ænea statua Bathylli. Cæsarem Augustum Antonio Musæ medico statuam æream juxta signum Æsculapii statuisse Suetonius tradit. idem æneas boves Pretides quatuor in area Palatina posuit: æneos equos duos Tyridates rex Armeniæ Neroni dono misit: camelus æreus fuit in æde fortis fortunæ in hortis Cæsaris: æneus caminus, bovis forma, Constantinopoli. Ænei autem colossi memorabiles fuerunt Romæ Neronis, pedum CXX. opus Zenodoti: in Rhodo insula Solis, ped. CV. opus Charetis: Tarenti Jovis, ped. LX. opus Lysippi: Dyrrhachii ad portam caballinam, Hadriani. at æneam ædiculam Græci struxerunt Minervæ inter Tenarum & Lacedæmonem, de qua Æmilius Probus scribit: Romani Concordiæ in Græcostasi, de qua Plinius: & Jano Gemino, ad quam alludit Virgilius. armis autem æneis usi sunt veteres illi, non modo Græci, Persæ, Pœni, sed etiam Romani sub Servio Tullo. quin Persis hodie sunt thoraces squamis æneis conserti. nec arma tantum erant ænea, verum etiam instrumenta quædam secandi: sicut Acerris securis ærea, qua, ut Sex. Pompejus Festus scribit, in sacrificiis utebantur sacerdotes. Romæ restant quatuor valvæ antiquæ. quarum primas habet templum sanctæ Mariæ rotundæ, quod quondam fuit pantheum: alteras divi Hadriani, quod Saturni: tertias sancti Cosmæ & Damiani, quod Castoris & Pollucis: quartas divæ Agnetis, extra Viminalem via Numentana. quæ de Bacchi templo illi vicino translatæ sunt. ibidem sunt æneæ valvæ recentiores. sed pulcherrimas habet templum divi Petri in Vaticano. sequuntur illæ in fano divi Joannis de fonte in Cælio: & tres aliæ in certis sacellis intra ædem Lateranam. restant quatuor æneæ columnæ in templo divi Joannis Lateranensis, quarum una tantum habet capitellum. has ex spoliis Ægypti, rostris navium detractis, conflavit Augustus. quare Vergilius cecinit,

navali surgentes ære columnas.

Restant sex candelabra antiqua item in divæ Agnetis, quæ etiam ex templo Bacchi transtulerunt: in quorum basibus sunt aves humana facie, capita arietum, pueri uvas colligentes. restat denique statua equestris ænea Antonini: Constantinopoli in Hippodromo æneus serpens. nostris autem temporibus nobiles æneæ ducum Austriacorum statuæ in Milda pago prope Oenipontum sunt factæ. Florentiæ vero sacellum divi Joannis, quod baptisterium appellant, tres æreas habet valvas deauratas. at æreâ tecta habent magnifica quædam ædificia, ut Perlini arx principis Brandenburgensis: templa, sicut in Saxonia Magdeburgi divi Joannis, & Luneburgi ejusdem divi, & Cervecii: in Misena Annebergi: in Lusatia Gerlicii: in Suevia Stukardi. turres, ut quæ est Kempnicii ad curiam: Lipsiæ templi divi Thomæ: Fribergi divi Petri: Dresdæ in arce: Numburgi in Toringis una in oppido. duæ templi extrà oppidum siti. quæ turrium tecta omnia, excepto Kempniciano, viridi colore tincta sunt. æs ustum præbet usum in medicina. quia enim quandam habet acrimoniam, & simul astringit, si lotum fuerit, ulcera eorum quibus caro est mollis, ad cicatricem perducit: sint vero lotura, eorum qui dura sunt carne. Sequitur plumbum. cujus tria genera. unum candidum, alterum cinereum, tertium nigrum. candidum Græci κασσίτερον appellant, nigrum μόλυβδον. cinereum tam ipsi quàm Latini videntur ignorasse, nostri vocant Bisemutum. Plinius candidum etiam nominat argentarium, quod argento sit simillimum: nominat & album. vere autem candidum est: atque adeò ut tertium cum eo comparatum Romanis nigrum esse visum sit, atque ea voce unum ab altero distinxerint: cum nigrum non sit, sed obscurius candidum. secundum vero medii coloris est inter candidum & nigrum vocatum. nam illo nigrius, hoc albidius. quod ei qui abhorret à Germanico nomine, cinereum nuncupare licebit, eo jure quo Romani tertium nuncuparunt nigrum. candidum autem, tametsi sui coloris non reperiatur, lapilli tamen nigri, subalbi ex quibus conficitur, colore tantum differunt ab eo. sic etiam galena nonnunquam invenitur, quæ parum lapidis habet, ac quæ est maxima ex parte plumbum nigrum. attamen ipsum interdum, quanquam raró, purum reperiri solet: ut in quodam Vestofalię fonte ad Suntefeldam erui magnitudine. Cinereum vero Suebergi effoditur è fodina, cui nomen inde Bisemutaria. frequenter etiam invenitur in metallis argentariis. id opinionem fossoris rerum metallicarum non periti, vel ejus qui non satis diligenter adverit, persępe fallit. uterque enim putat se argentum tudet plumbei coloris effodisse, cum hoc plumbum cinereum effoderit. nec ipsum interdum caret argento, ejusque materia est non negligenda. verumtamen, cum argentum ex eo conficitur, totũ ignis consumit. invenitur vero quasi non purum tribus modis: vel enim massę ejus effodiuntur per se: vel massulę in nigrore lucent: vel tenuissimę bracteę, saxa, marmora, lapides amplectuntur. bisemutum autem sæpius reperitur sui coloris, licet rarius omnino purum, quàm vena alterius coloris, ex qua potest confici. candidum plumbum antequam poliatur, multum resplendet, sed politum magis: cinereum, multo minus: nigrum, minime. candidum nigro perfectius & preciosius, qua de causa chymistę artificio suo nigrum in candidum convertunt. cinereum in his locum tenet medium. omne plumbum facile fundi potest etenim, antequam igni accendatur, ejus liquescit ardore. nullum in magno catino durat, & suam conservat speciem, sed partim mutatur in argenti spumam, partim in molybdęnam. nigrum molle est, itaq; facillime malleo tractari & dilatari potest, durius candidum, durissimum cinereum. tenax est candidum, fragile nigrum, fragilius cinereum.

nigrum

nigrum ſonitum non edit, cinereum edit, candidum ſtridet. candidum eſt leve, nigrum ponderoſum, cinereum in medio ſe habet. aceti vapor tam ex candido quàm ex nigro corroſo efficit ceruſſam. ex candido autem facta, vocatur album Hiſpanicum, ex nigro, ceruſſæ nomen retinet. ex nigro etiam uſto fit quoddam minii facticii genus, ut poſtea dicam. album plus ſiccitatis habet, nigrum humoris: iccirco ex cinereo & albo ſine miſtura nigri difficilius opera confici poſſunt, cum ex nigro facile fieri poſſint. ſed ex ipſis ut mollibus ſæpius excidunt particulæ, fiuntque favorum modo cavernulæ. ex albo autem cum nigro permiſto, atque etiam interdum cum cinereo ſonitus gratia fiunt pocula varia, lances, patinæ, orbes, acetabula, cymbia, ſalina, vaſcula varia, & inter ea malluvia, trullæ, ſcaphia, matulæ. ejuſdem bracteis teguntur ædes magnificæ, templa, turres, quod in Miſenæ oppido Zuicca vocato, videre licet. iiſdem ſola balnearum ſternuntur, ſubſtrata prius arena, & tignulis quibus affiguntur. fiunt ex eo artificioſa illa templorum inſtrumenta, quæ organa nominantur. fiunt ex eo candelabra, quæ in iiſdem ſtatuuntur templis. at ex plumbo nigro efficiuntur pocula, ſed raro. ex eodem plumbatæ & fiſtulæ, quæ ducunt aquas. vaſa quadrata in quibus ex aqua ſalſa, ſal excoquitur, ex nitroſa, nitrum: ex aluminoſa, alumen: ex atramentoſa, atramentum ſutorium. ex eodem cancelli, in quos vitrei orbes, vel etiam tabulæ includuntur, ut feneſtris inſerti transmittant lumen. ejus bracteis teguntur ædes magnificæ, fanà, turres. quale tectum habet nobile palatium Patavinum: item Vicentinum: Romæ Pantheon, & ſacellum divi Joannis Baptiſtæ in Cælio, quod Lavacrum Conſtantini nominant: Piſis templum ejusdem divi: Aquiſgrani templum ſanctæ Mariæ: templum Spirenſe. certè Magdeburgi annis ab hinc quinque & triginta plumbeas bracteas, quibus tectum erat templum divi Joannis, propter gravitatem æneis permutari vidimus. ibidem turres templi cœnobitarum ſanctæ Mariæ jam etiam tegulis plumbeis tectæ ſunt. vas ex plumbo candido, ſi ejus fundum plumbo cinereo liquefacto perfuſum fuerit, vini colorem non immutat. ex his tribus plumbi generibus, ſolum nigrum in medicinæ uſum venit. id vero refrigerat: quare & mortaria atque piſtilli ex eo ſolent effici, in quibus ſi terantur liquores, qui ex utriuſque oriuntur miſtura, frigidiores fiunt: & ejuſdem laminæ athletarum lumbis utiliter ſubſternuntur, ſi quando propter crebras exercitationes veneris ſomniis vexati ſemen emittunt. eædem glandulas alligatæ diſſipant. at plumbum uſtum miſtas vires habet, prodeſtque ulceribus rebellibus. ſi vero fuerit lotum, refrigerat. itaque optime ulcera implet, ac cicatricem inducit. convenit etiam ulceribus tam chironeis quàm cancroſis, tum ipſum per ſe, tum cum medicamentis, quæ ulcera ad cicatricem ducunt, permiſtum, quale eſt ex cadmia confectum. cujus rei Galenus autor eſt. quartum præterea plumbi genus ex ſtibio excocto efficitur. cum enim id in catinis ſubjecto igne redditur purum, vertitur in metallum, quod habet faciem plumbi cinerei: atque iccirco Dioſcorides modum in urendo adhibendum eſſe monet, ne plumbum fiat. tale metallum addunt plumbo cinereo, ac ex ea temperatura liquefacta formant characteres literarum, quibus libri excuduntur. accedo ad ferrum. quod inveniri purum nuſquam à veteribus ſcriptum eſt. ſui tamen coloris & effoditur, & reperitur in arena fluminum: quanquam raro. ſed id ipſum omnino purum non eſt, ut lapilli nigri, ex quibus plumbum candidum conflatur, puriores ſint, minoreque excoctione indigeant, quàm tales ferri maſſulæ, velramenta, quod non ignoravit Albertus. ſcribit enim, ferrum in terra aquoſa invenitur ut granula milii, multum habens fecis. color ferro impolito nigricans, polito ſubcandidus. cum excoquitur vena, liqueſcit, & fundi poteſt: cum poſtea detractis recrementis refrixit, omne quidem igni accenditur & molleſcit, ut malleo tractari & in bracteas queat dilatari, ſed amplius facile fundi non poteſt. attamen ſi in ejus generis fornaces rurſus fuerit illatum, funditur. omne ferrum durum eſt. atq; ob id omnium metallorum maxime ſonitum edit. ſed unum ab altero multum differt. etenim quoddam eſt tenax, quod optimum: mediocre quoddam, quod medium bonitatis locum ſolet tenere: quoddam fragile & æroſum, quod deterrimum. primi generis eſt Suedicum, Norvegium, Noricum. ſecundi Laueſteinenſe & Gishubelanum in Miſenâ, & Sulcebachium in montanis Norici ciſdanubiani. tertii id, quod incudi impoſitum & malleo percuſſum inſtar vitri diſſilit: quodvé aliud vitium contraxit. Ex ferro ſæpius liquefacto, & à recrementis purgato, oritur id quod Græci χάραμα vocant, Latini autem, ni fallor, interdum aciem. quale quondam Sericum, Parthicum, Noricum, Comenſe, Hiſpanicum. ſed alibi ferrum propter bonitatē venæ in aciem abit, ut etiam hodie in Noricis: alibi propter aquam cui ſæpius immergitur, ut in Italia Comi, in Hiſpania Bilbili & Turaſſione. acies autem majore precio, quàm reliquum ferrum venditur. etenim cum ferrum ſæpius purgatur, multum de ejus mole & pondere deperdit. ferrum infeſtatur vitio, quod ferruginem & rubiginem nominant, id in primis humore contactum trahit, ſed celerius ſanguine humano. veruntamen tale vitium ei aquæ marinæ celerrime exterunt: & ab eodem vindicatur multis rebus ipſi illitis, ut minio ſecundario, ceruſſa, gypſo, bitumine, pice liquida. facilius autem accenſum igni, ſi non duretur ictibus, corrumpitur. ex ferro plura opera quàm ex aliis metallis omnibus fiunt. etenim præter numos, annuli, quibus Lacedæmonii uſi ſunt: torques, quibus Hiſpanæ mulieres: crateres cujusmodi inſignis Delphis fuit, donū Halyatti regis Lydorum, opus vero Glauci Chii: ſtatuæ, qualis fuit in Laconia Scias, opus Theodori Samii. ex eodem ferro fiunt clavi, cardines, ſerę, claves, cancelli, oſtia, valuę, palæ, bacilla, fuſcinulę, uncini, tridentes, tripodes, incudes, mallei, cunei, catenę, ligones, dolabrę, falces ſcirpiculę, rutra, ſarcula, rūcinę, raſtri, vomeres, furcæ, patinæ, patellæ, ligulæ, cochlearia, veru, cultri, pugiones, gladii, ſecures, dolones, geſſę, ſariſſę, frameę, & ſi quæ alia ſunt arma propriis gentium vocabulis appellata. pila, aclydes, murices, loricæ, galeæ,

galeæ, thoraces, ocreæ, globi, quos ænea tormenta ejaculantur, compedes, manicæ. Hactenus de ferro, atque adeò de metallis ſimplicibus, quæ vel effodiuntur pura, vel ex venis conflata pura fiunt: nunc de miſtis dicam, quæ ſimiliter eruuntur, vel ex venis conflantur. natura autem varìo pondere miſcet metalla. modo enim in uno ineſt alterius pars tertia, modo quarta, modò quinta, nunc ſexta: ſæpius vero multo minor. ſed miſcet metalla, vel duo, vel tria, vel quatuor. duo quidem multis modis. aut enim immiſcet auro argentum: aut argento contrà aurum: aut æri aurum vel argentum: aut uni ex plumbi generibus argentum vel æs, vel ferrum: aut ferro vel argentum vel æs, vel aliquod ex plumbi generibus. quanquam raro plumbo candido vel ferro aliquod immiſcet metallum: & plumbo nigro vel cinereo aliud quàm argentum. hæ vero miſturæ omnes nominibus carent, duabus exceptis. quarum una vocatur electrum, ubi ſcilicet quinta argenti portio ineſt in quatuor auri portionibus. altera ſtannum, ubi tertia plumbi nigri portio ineſt in duabus portionibus argenti. ex electro illo nativo quondam fiebant calices, iccirco quod venena deprehenderet. namque diſcurrunt, inquit Plinius, in calicibus arquus, cœleſtibus ſimiles, cum igneo ſtridore: & gemina ratione prædicunt. talis calix fuit in templo Minervæ Lindi, quod eſt oppidum inſulæ Rhodiorum. eodem electro aulam Menelai ornatam fuiſſe Homerus ſcribit. at ex ſtanno ſpecula fiunt laudatiſſima. eadem natura interdum tria metalla inter ſe miſcet, ut aurum, argentum, æs. interdum quatuor, ut argentum, æs, plumbum candidum & cinereum. itaque natura docti metalla miſcemus. nec vero natura tantum temperatione metallorum docuit nos facere metallum, ſed caſus etiam, qui imitatur naturam. nam incenſa Corintho aurum, argentum, æs, in unum confluxerunt, tribuſque æris Corinthii generibus fortuna dedit temperamentum. quorum candidum, ut inquit Plinius, argento nitore quàm proxime accedens, in quo illa miſtura prævaluit. alterum, in quo auri fulva natura. tertium in quo æqualis omnium temperies fuit. naturam autem & fortunam ars & fraus imitantur, varie permiſcentes metalla cum metallis: κράσεις Græci vocant, Latini temperaturas. Miſceri autem inter ſe poſſunt vel duo, tria, pluravé ſimplicia, aut miſta. vel ſimplex cum miſto, aut contrà, miſtum cum ſimplici. vel duo ſimplicia cum uno miſto: aut contrà, miſta duo cum uno ſimplici: vel denique plura ſimplicia cum uno miſto, vel duobus: & contrà. Quin imo variat in eo temperatura, quod modo metallũ vile miſcetur cũ precioſo: aut cõtrà, precioſum cum vili. ſingulas igitur temperaturas expendamus, primo an quondam earum fuerit uſus, & nunc ſit. an neque quondam fuerit, neque nunc ſit: an quondam fuerit, nunc non ſit: an nunc ſit, quondam non fuerit. deinde quibus de cauſis cujusque ſit uſus, aut non ſit. tum quæ temperatio fraudulenta ſit, aut artificioſa. cui denique nomen poſuerint ſcriptores Græci aut Latini, quævé careat nomine. Primo autem dicamus de auro, cui argentum miſcetur variis modis. atque hæ miſturæ omnes carent nomine: attamen cum quinta argenti portio additur ad aurum, eam miſturam electrum factìcium poſſumus nominare. Homines quidem vilioris metalli portionem magnæ precioſioris maſſæ plerunque miſcent, non artis, ſed ſui compendii cauſa. Id vero qui faciunt occulte, fraudem capitalem admittunt. ut quondam fraudulentus iſte redemptor, cui Hiero Syracuſanus coronam faciendam locaverat. etenim dempto auro, tantundem argenti miſcuit operi coronario. cujus furtum Archimedes tandem deprehendit. fabrum autem, qui cum auro, cum cudit idipſum, permiſcet argentum, reges & principes defendunt: contendunt enim ſibi jus eſſe numos aureos non puros cudere. veruntamen Tacitus imperator, ut Flavius Vopiſcus ſcribit, in oratione ad ſenatum cavit, ut ſi quis argento publice privatimque æs miſcuiſſet, ſi quis auro argentum, ſi quis æri plumbum, capitale eſſet cum bonorum proſcriptione. nàm juſtus & bonus imperator omnem fraudandi occaſionem de Romano regno hac lege ſublatam voluit eſſe. aliud autem metallum auro vel quondam miſtum fuiſſe, vel nunc ſolitum miſceri neſcimus: quare ad argentum tranſeamus. cui fabri, qui id cudunt, æs quondam miſcuerunt, & nunc miſcent variis modis, ut in libro qui inſcribetur De precio metallorum, & de monetis, explicabo. Quin argentum non modo ſignatum, ſed factum etiam plerunque, aliquid æris habet immiſtum. etenim maſſa libralis argenti uncias decem & dimidiam, æris autem ſeſcunciam in ſe continet. tantum vero æris ad argentum adjicere per leges ſibi licitum eſſe fabri argentarii contendunt. ſed hæc ratio miſcendi perpetua non eſt, nam alii æris plus minusvé miſcent. verum chymiſtarum pars argento miſcet æs dealbatum, ac pro puro argento vendit. ſed ea fraus capitalis eſt, non aliter ac eorum qui adulterinas monetas cudunt, argento miſcentes multam plumbi candidi portionem, aut etiam ferri. qualis fuit Antonii denarius, ut Plinius memoriæ tradidit. nunc dicam de candido plumbo, nam majoris precii eſt quàm æs. in quod plumbum album, inquit Plinius, addita æris tertia portione candidi, adulteratur ſtannum. qua temperatura hodie non utimur. hæc vero uſitata, in ipſum addent plumbi nigri decimam portionem, quam fundentes plumbi candidi artifices, diverſi generis opera non malleata efficiunt, ut vaſcula, pocula, lances, patinas, orbes. at æris talento adduntur duæ libræ plumbi nigri. quod fit, cum in foco æs fuerit perfectum, remotisque carbonibus ſuperius rigeat, cutis tamen lenis adhuc eſt. tum enim æris perfector forcipe prehendens plumbum trahit ipſum per cutem, quæ in medio eſt æneæ maſſæ, ut id combibat. quod æs lene fit. id vero artifices æris libentius tranctant quàm expers plumbi. alii addiderunt æri plumbum, ut ex Flavio Vopiſco intelligimus, feceruntque æreos numos non bonos. Antonius etiam æri miſcuit ferrum. quæ res multis hominibus fraudi fuit. contrà Plinius artem Ariſtonidæ illuſtri laude celebravit. qui cum exprimere vellet Athamantis furorem, Clearchum filium præcipitare volentis, & præcipitato illo reſidentis pœnitentiam, ferrum & æs miſcuit, ut rubigine ejus per nitorem

rem

rem æris relucente, exprimeretur verecundiæ rubor. Tot quidem modis parvá metalli vilioris portio magnę precioſioris maſſæ miſcetur. ex quibus miſturis omnibus homines faciunt lucrum, excepta ultima. in qua Ariſtonidas artis gratia æs ferro temperavit. Contrà vero nulla lex prohibet parvam metalli precioſioris portionem miſcere magnæ vilioris metalli maſſæ. libram enim auri miſcere talento argenti, non fraus eſt, ſed ſimplicitas quæ multum damni contrahit. ſimiliter libram argenti miſcere talento plumbi candidi, vel æris. attamen quatuor id genus temperaturæ inveniuntur artificioſæ. una cum plumbum argentarium contemperatur æri. de qua miſtura Plinius ſcribit. noviſſima eſt quæ vocatur ollaria, vaſe nomen hoc dante, ternis aut quaternis libris plumbi argentarii in centenas æris additis. ab hac non multum differt altera, quam bombardariam novo, quanquam barbaro vocabulo, quia nova res eſt, licebit appellare, quòd ex ea conflentur bombardæ magnæ. quod genus tormenta iſti vocant amazonas, baſiliſcos, luſcinias, quartanas, dracones, ſerpentes, falcones magnos & parvos. æris vero decem libris additur una candidi plumbi. at tertia temperatura fit, cum ſedecim libris albi plumbi additur ſelibra plumbi cinerei, ut ſonitum poſſit reddere. ex qua temperatura malleatæ efficiuntur lances, itemque patinæ & orbes. ſed Angli plus etiam cinerei plumbi ſolent addere. ex quorum plumbo optimo facta videmus opera argenteorum ſimillima. in quarta denique temperatura duæ plumbi nigri portiones ſunt, & albi tertia. ea veteres ſolidarunt fiſtulas, & ſtannum tertiarium vocarunt. eſt præterea quinta, in qua ſunt duorum metallorum æquales portiones: & quidem candidi plumbi & nigri. quam temperaturam Plinii tempore ſtannum argentarium appellarunt. hodie interdum ex ea fiunt pocula, patinæ, lances, orbes, & ejus generis vaſcula. atque iſtis ſanè quinque modis duo metalla ſimplicia miſcentur. trium vero tres temperaturas invenio: duas veteres, unam novam. de veteribus ſcribit Plinius. earum altera erat æris, auri, argenti, ſed eam fundendi æris precioſi rationem exoleviſſe dicit: alteram explicat his verbis. appellatur etiam nunc & formalis temperatura æris tenerrimi, quoniam nigri plumbi decima portio additur, & argentarii vigeſima. maximeq; ita colorem bibit, quem Græcanicum vocant. at nova ſic ſe habet. in albi plumbi decem libras adduntur plumbi nigri quinque libræ, & cinerei duæ. alii ad æs plumbi nigri cinereiq; plus minusvé addunt. ex hac temperatura rurſus artifices plumbi candidi efficiunt diverſi generis opera malleata. plura autem metalla ſimplicia fuiſſe miſta non invenio, nec ullum miſtum cum miſto, nedum plura. at ſimplex miſto quondam contemperarunt, ut plumbum candidum ſtanno tertiario. de qua miſtura ſic Plinius ſcribit. improbiores ad tertiarium additis æquis partib. albi, argentarium vocant. Satis de metallis ſimplicibus & eorum temperaturis: in ſequenti libro de eorundem infectu, de incoctilibus, de factitiis metallis dicam.

GEORGII AGRICOLAE
DE NATURA FOSSILIUM,
LIBER IX.

NAtura tingit metalla alieno colore. cum enim æs ſuo modo rubeat, id, etſi raro, interdum gignitur fulvum, quod Græci ἠύγαλκον appellant: interdum candidum, quod φαλάκρωμα. hoc argenti ſpeciem exprimit, illud auri. æs fulvum præcipuam bonitatem admirationemque diu obtinuiſſe Plinius ſcribit; candidum factum fuiſſe in Teuthrania circa Anderam & in Lydia juxta Tmolum montem Strabo. naturam ars imitata ęs utroque colore tingit. etenim cadmiam foſſilem combibens fit orichalcum. quondam æs Livianum, ut autor eſt Plinius, maxime ſorbebat cadmiam, & poſt ipſum Marianum. hac autem ratione fit. parva æris optimi fragmenta & cadmiæ foſſilis uſtæ & molitæ farinam artifices alterna imponunt in oblongas ollas ſex vel octo, quarum ſingulæ libras plus minus quinquaginta capiunt. ſunt qui ad æs & cadmiam adjiciunt vitrum, ut illud facilius liqueſcat. ſunt qui in cadmiæ foſſilis locum cadmiam fornacum ſubſtituunt. ollas autem ſic ære & cadmia repletas in fornaces ſub excavata terra concameratas demittunt in ferrea bacilla, quæ in cujusque fornacis ferme medio ſunt: ignisque accenditur in brevibus quibuſdam quaſi cuniculis. cuique vero fornaci parte ſuprema, quæ modice extat à ſolo, rotundum foramen eſt, & ſaxeum operculum, quo moderantur ignem. nam modo totum aperiunt, modo ferè totum claudunt, nunc vero aliquam ejus partem tegunt, prout res hoc poſtulat. itaque cum hæc ad horas octo vel novem ſimul in acri igne cocta & liquefacta fuerint, æs, quanquam nondum auri colore videtur tinctum, tamen in orichalcum mutatum multo gravius factum eſt. ollas, poſtquam id ipſum fuerit refrigeratum, ex fornace eximunt, & orichalcum favillæ modo candicans, & pumicis inſtar cavernulis refertum denuo liquatum infundunt in receptaculũ, quod eſt inter duas latas cruſtas ſaxeas medium. hæ n. cruſtæ ſic committuntur, ut ex orichalco, cui jam auri color & ſplendor eſt, laminæ craſſæ vel tenues effici poſſint. quas laminas poſtea incudi impoſitas & malleo percuſſas perficiunt. quæ ratio orichalci conficiendi vulgaris eſt. at alii tenues æris bracteas circiter digitum latas, injiciunt in catinum, in quo argentum liquari ſolet, ut fundi poſſit, ejuſque exteriorem partem oblinunt argilla, cum qua miſta ſit ferri ſquama, interiorem vero melle mundiſſimo. ſimiliter ſingulas

æris

æris bracteolas oblinunt melle, eisque inſpergunt pulverem ſubtiliſſimum, qui fit ex cadmiæ foſſilis, fecis vini ſiccii, quam tartarum vocant, carbonum tiliæ æquis portionibus. catinus autem tegitur operculo fictili. cui eſt foramen, in quod immittitur ſtilus, quo liquefactum æs commovetur. ſed operculum quoque, qua parte cum catino coit, argilla ſupradicta oblinitur. catinus autem imponitur in fornacem talem, quali utuntur fabri monetales. cum igitur cadmia commiſcetur cum ære, primo emittitur ruber fumus: deinde partim ruber, partim cæruleus: poſtremo luteus, qui ſignificat miſtionem eſſe factam. atque tum catinus ex fornace eximitur. ex orichalco autem varia fiunt opera, ſed inprimis pelves, candelabra, lichnuchi, ſiphones. ea pluris æſtimantur, quàm ærea, quòd cum æris habeant duriciam, aureo placeant colore. ſimili modo æs pulvere magnetis, in cruſtas concreti, adjecto dealbari poteſt, ut exprimat ſpeciem argenti. quod æs dealbatum nonnullis gratum acceptumque eſt, qui pocula aliaque vaſa inde formant. ſed æs etiam hac ratione dealbatur. arſenici albi factitii uncias duas, & totidem halinitri conjicito in ampullam fictilem, eamque oppilatam in carbonibus ardentibus collocato per horæ ſpacium, ut comminui poſſit. cujus pulveris accipito ſemunciam, argenti vivi ſublimati tantundem, fecis vini ſiccæ, ſimiliter ignis calore in pulverem redactæ, drachmas duas. & inter ſe commiſceto. tum ſinito æs fluere in catillo argillaceo, ad hoc præparato. poſtea reliquum arſenici & halinitri pulverem injicito, & ſtilo commoveto ut purgetur. ubi vero purgatum fuerit, addito ad quatuor æris purgati partes unam alterius pulveris & miſceto. tandem effundito in mel, ac ſinito frigeſcere, & erit æs album. ferrum quoque alieno inficitur colore. ſiquidem aceto & alumine vel atramento ſutorio illitum, fit æri ſimile: quod mirum videri non debet. nam Smolnicii, quod oppidum eſt Carpati montis ejusque partis Ungariæ, quæ quondam Dacia nominabatur, ex puteo extrahitur aqua, & in canales triplici ordine locatos infunditur, in quibus poſitæ portiones ferri vertuntur in æs. minutum autem ferrum, quod in fine canalium collocatur, talis aqua ita excedit, ut fiat quaſi lutum quoddam. id vero omne poſtea excoctum in fornacibus fit æs purum bonumque. ea vero aqua ſtillant venæ plenæ rerum, quæ cum atramento ſutorio naturali cognatione junguntur, ex quibus id, ut alias dicam, conficitur. quin etiam vetus aqua quæ aurum ab argento ſeparat, quia ex atramento ſutorio conficitur, ferrum in æs mutat. ars præterea preciosius metallum obducit viliori, ut opera ex eo facta fiant pulchriora & gratiora. quo ſanè modo argentum, æs, orichalcum, ferrum inaurantur: æs & orichalcum argentantur. eadem, ac ferrum non modo argento & ſtanno incoquuntur, ſed præterea ſtanno argentario & plumbo candido. quibus autem modis quodq; fiat, operæ precium eſt explicare. argentum igitur triplici ratione inauratur. una cum ſuper tenuem ejus bracteam ponitur tenuis auri bractea, & malleo percutitur, uſque dum inter ſe firmiſſime cohæreſcant. altera cum ſuper argenti bracteam, in qua craſſitudo ſit digiti, quæ pendat trientem, ponitur denarius aureus, atque etiam malleo percutiuntur, ut ſimul laxiſſime dilatentur. opera quidem quæ ex his argenteis bracteis inauratis fiunt, precii duplo majoris ſunt, quàm quæ ex illis: quod aurum uſu tam cito non conſumatur. fiunt vero ex utriuſque generis bracteis argenti inauratis, & minutim conciſis, bracteolæ, quibus aurea, argentea, bombycina mulierum reticula ornata mirifice ad motũ capitis ſcintillant: ex craſſis, bracteolæ oblongæ, & circiter digitum latæ. quibus ad zonam appenſis, & circum caput ligatis, virgines ornantur. tertia ratione inaurantur omnia opera argentea, quæ ex bracteolis non fiunt. inaurantur vero argento vivo, quod non ignoravit Plinius. ſed eam rationem non explicavit, quæ ita ſe habet. drachma auri, in quo inſit nihil, aut minimum argenti, dilatatur in bracteam plerunque quatuor digitos longam, duos latam. ad eam minutatim conciſam, & in catillum injectam, adduntur ſex drachmæ argenti vivi. utrunq; mox infunditur in alterum catillum, intus creta oblitum, & carbonibus ardentibus accenſum. is forcipe poſitus, in carbonibus relinquitur, uſque dum argentum vivum ita omne aurum combiberit, ut nulla ejus ſcintilla appareat. quod cum factum fuerit, in pectinis marini teſtam, aqua repletam infunditur argentum, quo refrigerato effunditur aqua, ipſum remanet, pulmento ex polline tritici aſſimile, poteſtque digitis prehendi. quod ferreo inſtrumento undique illinitur operi argenteo inaurando. ſed id ipſum prius prunis accenſum, aqua in qua bullierit fex vini ſicca & ſal, reſtinguere neceſſe eſt, ut candidum fiat: deinde filis orichalceis colligatis exarenare, ut mundum, quanquam etiam iſto modo reſtinctum fiat mundum. tum iterum idem oportet exhalare igni, ut poſſit miſturam accipere. illitum vero vicisſim in carbones ardentes impoſitum calefit. & ſuillis ſetis colligatis pectitur, ut miſtura æquabiliter in omnes argentei operis diſtribuatur partes. tandem cum ardor ignis argentum vivum fugarit, aurum relucet. quod ſi qua operis pars non ſatis fuerit inaurata, ea iterum miſtura oblinitur, calefit, pectitur. ſimili modo æs & orichalcum inaurantur. at ferrum & acies, quam *χάλυβα* Græcos appellare dixi, politum, prius oblinitur vino, in quo bullierit fecis vini ſiccæ pars una, ſalis ammoniaci factitii dimidia, æruginis tantundem, ſalis parum: oblinitur vero utrunque ſetis ſuillis ſæpius in vinum intinctis. deinde rurſus ſiccatum eadem auri & argenti vivi miſtura, eodem modo quo argentum & æs inauratur. hactenus de auramento. jam æs & orichalcum argentantur hoc modo. fex vini ſicca, alumen, ſal, primo teruntur in pulverem ſubtilem. deinde cũ eo pulvere tenuiſſimæ argenti bracteæ ſimul teruntur ſuper cote. tũ ea miſtura injicitur in ollam, cui illita ſit argenti ſpuma, aut plumbum liquefactum, atque aquis affuſis in eandem imponitur opus argentandum, ut unà calefiat. poſtremo id opus ex olla exemptum ſetis ſuillis pectitur, ut cognoſci poſſit an ſatis ſit argentatum. ſed ratio metallum incoquendi metallo, ita ſe habet. æs aut orichalcum, aut ferrum incoquendum argento aut ſtanno, aut ſtanno argentario, aut plumbo candido, prius illinitur aceto,

in quo

in quo ſal ammoniacus facticius fuerit reſolutus. mox in argentum liquidum, aut in aliud ex metallis jam commemoratis imponitur. in quo ſi brevi tempore remanſerit, eo obduci ſolet. at fabri ærarii parcentes ſumptui in ſalem ammoniacum faciendum, ærea vaſa intus oblinunt pice ſicca liquefacta, & plumbum candidum liquidum infundentes, eo illa obducunt. ſimiliter fabri ferrarii ad liquidum plumbum candidum addentes ſevum opera ex ferro incoquunt, eo prius tantummodo polita, non illita neque aceto, in quo ſal ammoniacus fuerit reſolutus, neque ſicca pice liquefacta. incoctilia autem ærea, æruginem, ferrea ferruginem non ſentiunt: metallis, quibus incocta fuerunt, æruginis & ferruginis virus compeſcentibus. ut hæc incoquendi ratio non tantum decora ſit operibus ex utroque metallo factis, ſed etiam valde utilis, quòd vitiis reſiſtat, & liquorum, qui in ea vaſa fuerint infuſi, ſaporem faciat gratiorem. ſed de his ſatis. Sequuntur metallica facticia quæ formam non habent, & ſpeciem ipſam metallorum. fiunt autem in fornacibus vel extra fornaces. in fornacibus fiunt, aut cum in ipſis venæ metallicæ excoquuntur, aut cum metallum ſecernitur à metallo. aut ſeparatim ab excoctione venarum, & ſecretione metallorum, cum æs liquefactum in fornacibus tingitur. itaque cum metallicæ venæ excoquuntur, quod fit inprimis fornacibus, hæc efficiuntur metallica. recrementum, lapis, diphryges, cadmia, pompholyx, ſpodos, flos æris. cum vero metallum ſecernitur à metallo, quod fit in ſecundis fornacibus, quos magnos catinos noſtri focos ſecernendi metallum à metallo nominant, potiſſimum hæc, argenti ſpuma, plumbago, ſpodos. ſeparatim autem cum tingitur, aut perficitur æs, fit pompholyx & ſpodos. at extra fornaces metallica conficiuntur ex metallis, vel aceto maceratis & comminutis, ut ærugo, cæruleum, ceruſſa. vel aduſtis, ut ochra plumbaria, & minium ſecundarium. vel in vaſis operculum ſublatis, ut argentum vivum ſublimatum, ſic vocant chymiſtæ: ut cadmia ſublimata. vel ſingulari quadam ratione, ut cinnabaris. aut denique decutiuntur ex metallis, ut ſquama æris, ferri, ſtomomatis. conficiuntur etiam nonnulla metallica ex aliis metallicis, vel effoſſis, ut verum minium. vel facticiis, ut ſandyx. vel utriſque, ut pſoricum. ut autem inde ordiar, recrementum quod Græci μυελὸν vocant, eſt purgamentum venæ metallicæ excoctæ in fornace. id cum metallum defluxerit in catinum, de eo detrahitur. argenti recrementum, quoniam cum ex catino eximitur uncino, in longum trahi ſoleat, ab iisdem Græcis ſeparatim appellatur ὀλκυρὸν quanquam hoc idem etiam contingat his recrementis, quæ poſtremo fiunt in officinis, in quibus argentum ab ære ſeparatur. fit autem ex venis auri, argenti, æris, plumbi candidi, plumbi nigri, ferri: ex venis vero argenti vivi, & plumbi cinerei non fit, quòd id genus venæ metallicæ, quia facile ex eis metalla exudant, non coquuntur in fornacibus. quare cum metalla exudarint, lapis parum ab igne mutatus remanet. attamen ex plumbi cinerei vena, ſi unà cum reliquis argenti venis in fornace excoquitur, recrementum fieri poſſe non negamus. omne vero recrementum cum primo ex fornace fluxerit, gravius eſt, quòd adhuc aliquid metalli in ſe contineat: cum rurſus fuerit excoctum, ut excoqui ſolet, levius, quòd bona pars metalli, quod in eo inerat, ſit adempta: cum ſecundo aut tertio fuerit excoctum, etiamnum multo fit levius. ſed omnium leviſſimum eſt plumbi candidi recrementum, præſertim cum tertio fuerit excoctum. recrementa etiam ſic cavernulis plena ut eroſa eſſe videantur, plerunque denſis minus ſunt gravia. color recrementis niger: varius tamen non raro his quæ gignunt officinæ, in quibus argentum ab ære ſeparatur: & ſubluteus plumbi nigri. Goſelariæ vero quædam recrementa plumbo nigro innatantia candida ſunt, coloreque referunt pyriten argenteum. ex quo ſunt orta. Omne recrementum magna ex parte nitere ſolet: plumbi nigri præterea, ſi tenue fuerit, interdum vitri, luteo colore tincti, modo pellucet. omne poſtremo recrementum exiccandi vim habet, ſed maxime ferri. quod inſuper cum aceto potum aconito adverſatur. at plumbi cinerei recrementum cum rebus metallicis, quæ liquatæ vitri ſpeciem gerunt, permiſtum vaſa vitrea & fictilia cæruleo colore tingit. A recremento autem extrahuntur ex catino duplices lapidis panes, ſive ſub ipſis ſubſit metallum, ſive non ſubſit. quorum ſuperiores conſtant ex ſolo pyrite, vel ex eodem & cadmia: inferiores etiam metallorum participes ſunt. quanquam non omnes venæ hos gignunt. lapis vero à Germanis ſuo vocabulo appellatur, ut à Græcis λίθος. eſt enim lapis plerunque cum metallo metallisvé permiſtus. at panes ſupremi quique latiores ſunt: infimi anguſtiores: omnes circiter digitum craſſi. ex ejusmodi lapide fit quòddam diphryges. quatuor enim ejus ſunt genera: quæ omnia conſtant ex materia, ſeu lapide æroſo torrefacto, vel etiam cremato, aut excocto. primum fit è luto, quod è ſpecu quodam Cypri ſublatum primo arefit ſole, mox circumdatum ſarmentis uritur: atque ex eo nomen diphrygis, id eſt bis cremati, nempe ſolis ardore, & ignis calore, apud Græcos invenit: quod in ſola Cypro fieri Dioſcorides tradit. alterum eſt veluti gravior quædam fex æris excocti. quod poſtquam æs effluxit in catinum, remanet in fornace, in ejus fundum incumbens. hoc Galenus in Cypro projectum invenit in ſpacio intermedio inter ædes ante metallum extructas, & vicum eis ſubjectum. quod poſt cadmiam inventum præfectus metalli inutile eſſe dixit: atque iccirco non aliter, ac cinerem lignorum in foco uſtorum projici. tertium fit ex pyrite æroſo, quem in camino componentes iſtiusmodi artifices per aliquot dies veluti calcem coquunt, uſque dum rubricæ colorem contrahat. tum ablatum reponunt. idem fit è lapide æroſo, cum in areis toſtus, transfertur in foveas, & ibi crematur. locum enim fovearum in orbem occupat, & non minus lapidibus ſublatis invenitur. quartum fit ex lapidis vocati orbibus, qui ſi fuerint ex pyrite confecti, eos bis aut ſummum ter torrere ſatis eſt: ſin ex lapide fiſſili, is, etiamſi primo fuerit in area toſtus, mox in fornace excoctus, tum ſepties in alia fornace crematus, ut διὰ πολλῶν jure dici poſſit, tamen vix diphrygis naturam aſſequitur. ex hoc ge-

nere præſtantius ad purpuram inclinat, deterius cinereum eſt vel fuſcum, ſecundi generis nigricat: aliqua habent colorem rubricæ. at diphryges madefactum vel æris colorem contrahit, vel ſit cæruleum. omni vero eſt ſapor æris. itaque miſtis etiam viribus præditum eſt, etenim habet in ſeſe quiddam quod mediocriter & aſtringit & eſt acre. ideo ulceribus rebellibus multum prodeſt. pro diphryge, cui color eſt rubricæ, quondam ochram uſtam fuiſſe venditam Dioſcorides autor eſt: ſed guſtus fraudem facile poteſt deprehendere: quòd ochra nullum æris ſaporem redderet. diphryges in fornacibus cadmia excipit, ab inſidendo Græcis dicta. ea materiæ metallicæ pars eſt, quam interea dum vena excoquitur, flammarum & flatuum vis egerit. quanquam autem cadmia ſit in fornacibus, in quibus excoquuntur venæ auri, argenti, plumbi nigri: tamen optima in ærariis: & quidem ex pyrite, & cadmia foſſili metallica. nam ex reliquis æris venis pauca & non bona oritur, adeò ut ex pyrite, in quo ineſt plumbum nigrum & argentum, melior fiat. cadmiæ quatuor ſunt ſpecies, ſed plura nomina. etenim cum craſſa materiæ pars egeritur, ea poſt diphryges parietib. fornacum inſidens, in corpus concreſcit. quæ pars egeſta ſi multa fuerit, cruſta ſit craſſior: ſin pauca, tenuior: quot autem vicibus excoctio ſit in fornacibus, tot oriuntur cruſtæ. quæ cum craſſæ concreverint, fornaces citius eruntpurgandæ: cum tenues, tardius. atque hæc cadmia à Græcis, quibus hæ concretiones cruſtarum ſimiles viſæ ſunt, vocata fuit ζωνῖτις: quibus zonarum, ζωνῖτις: quibus venarum onychis, ob diverſos colores ὀνυχῖτις. nam fracta intus vicisſim cinereas & candidas venas videtur habere, cum in ſuperficie plerunque ſit cærulea, præſertim in his fornacibus, in quibus multo tempore metalla excocta non ſunt, inventa. in iisdem fornacum locis humilioribus item ex craſſa materia ſit altera cadmiæ ſpecies, quæ, quia terrena & dura eſt, ὀστρεῖτις à teſta, quam repræſentat ſuperficie, nominatur. tenuis inſuper eſt & plerunque nigra. reperitur vero ſæpius in his fornacibus, in quibus pyrites æroſus non excoquitur. hæ autem omnes craſſarum ſunt partium. at tenuis materiæ pars egeſta, propter levitatem magis in ſublime fertur, & in altioribus fornacum locis inſidet, ibique ſimiliter in corpus concreſcit: cujus ſuperficies, quoniam uvarum ſpeciem gerit, ex argumento βοτρῖτις vocatur. ea etiam denſa eſt, ſed levior infima, gravior ſuprema, colore ſpodio ſimilis. fracta intus cinerem habere, & æruginoſa eſſe ſolet. botryites vero magis tenues habet partes, quàm jam dictæ. eadem etiam tenuis materiæ pars ferreis haſtis in ſummo fornacum inſidens, & in corpus item concreſcens, efficit talem cadmiam botryitin, qualis eſt Alexandrina: quam, quia curva, nemo non intelligit de ejusmodi haſtis eſſe decuſſam. poſtremo tenuiſſima materiæ pars egeſta, propter maximam levitatem fertur etiam altius cum fumo, unde καπνῖτις appellatur. eſt vero, ut Plinius ſcribit, in ipſo fornacum ore, qua flammæ eluctantur, exuſta & nimia levitate ſimilis favillæ: veruntamen nec ita levis & mollis eſt ut pompholyx aut ſpodos. atque ita ſe habent cadmiæ ex venis ærariis, aut ſalem ex pyrite, cui ineſt argentum & plumbum, ortæ. quæ vero fiunt in auri & argenti fornacibus, candidiores eſſe ſolent, & leviores, quòd fornaces ſæpius ſoleant purgari. omnis autem cadmia in fornacibus orta exiccat, & modice abſtergit: ac quidem ſi lota fuerit, nullum doloris morſum efficit. attamen ex venis auri, argenti, plumbi nata, minus efficax eſt ea quæ ex æraria ſit materia. pompholyx poſt cadmiam ſupra fornaces adhæret parieti, cognationem cum ea habens. favilla enim eſt æris tantum, aut cadmiæ fornacum tantum, aut utriuſque. ſit vero cum ex lapidis panibus torrefactis excoquitur æs: aut cum ſeparatum ab argento, in ſui generis fornace perficitur. tum enim favilla ſurſum fertur, & evolat in ſuperiorem domicilii ærarii partem, adhærens ad ejus parietes, & ad laquearium tecti. quæ primum in bullas, ut aqua, tumet, atque ex eo nomen reperit: mox majore accedente incremento lanarum aſſimilatur peniculis. atque ita quidem ſua ſponte gignitur in fornacibus: cum autem æs ex lapidis panibus excoquitur, interdum ſit aerei coloris, cum perficitur, in candido cinerea, utroque modo ſub pinguis. ut etiam Goſlariæ ex pyrite excocto, quæ candida eſt. cura vero & induſtria cadmiam artifices triplici ratione conficiunt. etenim vel æri cum perficitur, friatam inſpergunt cadmiam fornacum. vel ære & cadmia foſſili alternis, ut ex ipſis fiat orichalcum, in ollas poſitis, favilla ex ære reſoluta fertur ſurſum in operculi cavitatem, eamque implet. quæ pura pompholyx eſt. quod ſi ollæ operculo non fuerint tectæ, ea favilla cum ligni cinere in ſublime ſublata partim parietibus fornacum adhæret, oriturque cadmia capnitis & pauca botryitis: partim evolat, ex qua in ſolum delapſa fit pompholyx, atque etiam ſpodos: vel cadmiam fornacum ſeparatim in fornace ardenti follibus ventilare ſolent. quibus tribus rationibus pompholyx efficitur primæ bonitatis, id eſt candidiſſima & leviſſima. ſed eam opifices altera ratione plerunq; hodie efficiunt. quondam vero aliis duabus ſoliti ſunt facere. quod Dioſcorides nobis ſcriptum reliquit. quibus tribus modis ſit candida & levis, ſed altero candidiſſima. pompholyx autem maxime tenuium eſt partium, quæ ſi lota fuerit, medicinarum ferè omnium ſcribit Galenus, quæ citra morſum doloris exiccant, præſtantiſſima. quocirca idonea eſt ad cancroſa & maligna ulcera. additur collyriis, quæ & oculorum fluxiones, & in eis natas puſtulas, quas Græci φλυκτίδας vocant, ac ulcera curant. item utilis eſt ad ani & pudendorum ulcera. à pompholyge autem ſpodos, quam aliqui cinerulam interpretantur, non genere differt, quia ſimiliter favilla eſt ex eadem materia orta & extincta, ſed ſpecie. illa enim candida eſt & levis: hæc cinerea & gravior, partim adhærens ad exteriora fornacum latera, partim decidens in ſolum, abraditur autem de lateribus, in terra convertitur. in quibus vero fornacibus nec æris vena, nec æs, nec cadmia, nec pyrites coquitur, in his ſpodos nata etiam pompholygis locum occupat: ut fieri videmus in fornacibus in quibus venæ auri, argenti, plumbi nigri excoquuntur. ex his vero omnibus oritur ſpodos cinerei coloris:

at ſuper

at ſuper ſecundas fornaces, in quibus argentum à plumbo ſeparatur, lutei. plumbi enim pars vi ignis exuſta, cum fumo in ſublime fertur, efficitque hanc ſpodi ſpeciem. plumbariam autem poſt Cypriam ærariam commendat Dioſcorides: auratiam Plinius ſcribit oculis eſſe utiliſſimam. idem argentariam Lauriotin vocari dicit. ita autem dicta eſſe videtur à Laurio Atticæ regionis monte, in quo erant argenti metalla. ut etiam poſtquam Athenienſium defecerunt metalla, ejuſmodi cognomen ſpodo argentariæ manſerit. omnis ſpodos lota & à ſordibus, id eſt, carbonibus, terra, pilis, purgata, easdem quas pompholyx vires habet: attamen non raro magis craſſarum eſt partium. Sed flos æris, qui etiam à Græcis vocatur ἄνθος χαλκοῦ, ſunt minutæ æris particulæ, à reliquo ejus corpore reſolutæ, quibus ferè milii ſpecies eſt. fit autem duobus modis. uno cum æs, quod caret recremento, vel in fornace recoctum defluit in catinum: vel in ſingularis foci catino, poſtquam plumbum & argentum ab eo fuerint ſeparata, colliquatur: vel in magno cochleari ferreo, quod luto oblitum in camini foco ponitur, liquatum effunditur in catillos. altero modo fit flos æris, cum artifices, qui æs recoquunt, ipſum ſecant in panes. priore modo ex ære ardente, ſive fuerit adhuc in fornace, vel in ſingularis foci catino, vel in magno cochleari ferreo: ſive in catinum defluxerit, aut in catillos fuerit effuſum, exilit flos. quem artifices batillo ferreo, priuſquam in ipſum æs recidat, excipiunt. is refrigeratus milii habet ſpeciem: quanquam eo multo minor plerunque ſolet eſſe. poſteriore modo flos de panibus æneis candentibus aqua reſtinctis cadit. etenim cum in vacuum æris ſpacium, ut in panes dividi poſſit, aqua tepida influit, ipſum, quia repente denſatur concreſcitque, florem quaſi expuit. qui de panibus, poſtquam eos miniſter forcipe prehenſos projecit in lacum vel labrum, ut eorum calor prorſus reſtinguatur, decidit: ac tandem aqua emiſſa vel effuſa colligitur. is colorem æris fere nigricantis habet, milii ſpeciem non habet: atque cum æris fragmentis ſolet eſſe permiſtus. quinetiam flos ex ære puro ſuique coloris confectus præſtat eo, qui vel ex ære, quod nigrum vel candidum eſt, oritur: vel cum fuligine miſcetur. is vero cum ea miſcetur, qui exilit ex ære, quod adhuc vel in fornace fumo ſimili recoquitur: vel in ſingularis foci catino colliquatur: vel liquatur in magno cochleari ferreo. quocirca tum exceptus, ſæpius ante cribrandus eſt quàm lavetur. quod ni factum fuerit, niger evadit. at qui exilit ex ære, quod de fornace defluxit in catinum, aut in catillos fuerit infuſum, purus eſt. itaque optimus eſt qui facile teri poteſt, & cum teritur in pulverem rufeſcit, & milii ſpeciem gerit: qui brevis eſt & gravis: qui modice ſplendet ac aſtringit & non participat æris ſcobem, qua adulteratur. ſed fraudem dentes deprehendunt, quibus compreſſa dilatatur. à flore æris differt ſquama, λέπις Græcis dicta, quòd ille ſua ſponte ex ære ardente exilit, aut de panibus æris aqua refrigeratis cadit: hæc malleorum ictibus excutitur de iisdem: de clavis, quæ ἧλος nominatur: de aliis æreis operibus. probatur craſſa, æris modo rubens. quæ, cum aceto aſpergitur, æruginem ducit: qualis nunc de rubenti ære excutitur, quondam de Cyprio. damnatur contrà tenuis, infirma, candida, aut nigra: qualis de ære candido, aut nigro excutitur. tam autem flos æris, quàm ſquama easdem vires habet, quas æs crematum: id eſt, aliquid acrimoniæ præterquam quòd aſtringat. ſed flos magis tenuium eſt partium quàm vel ſquama æris, vel æs crematum. ob id collyriis miſtum palpebrarum aſpritudines, & ficus abſtergit. at ſquama pota cum aqua mulſa aquam ducit. ſimiliter vero de ferri acie, quam Græcos σίδηρον vocare dixi, ac etiam de ferro ictibus malleorum excutitur ſquama. quam, quanquam Dioſcorides dicit easdem vires habere, quas habet æris ſquama, tamen ſquama ferri magis aſtringit quàm æris: atque ea etiam magis aciei. quocirca utilior eſt malignis ulceribus. contrà æris plus habet acrimoniæ, iccirco carnem magis purgat, & liquefacit, quàm vel ferri, vel aciei: ac in alvo purganda magis efficax eſt. ferri inſuper ſquama calceis impoſita ſiccat pedum humorem. ſed de his quæ in primis fornacibus fiunt, atque etiam de ſquama æris, aciei, ferri ſatis. nunc de his quæ in ſecundis oriuntur fornacibus, dicam. de ſpuma ſcilicet argenti & plumbagine. quam autem Latini ſpumam argenti, Græci λιθάργυρον, id eſt lapidem argenti vocant: illi conſiderantes naſcentis rei naturam, hi ortæ duriciam. ſed rectius ſpuma, vel lapis plumbi diceretur. nam & hæc ſpuma ex plumbo conficitur, & vicisſim plumbum ex ſpuma. at nec ex argento ſpuma fit, nec ex ſpuma argentum. etenim ſi quando ex miſtura plumbi & argenti, cũ argentum ſeparatur à plumbo, fit ſpuma, eam non ex argento, ſed ex plumbo fieri hinc intelligimus, quòd de argento nihil depereat, plumbum totum mutetur, partim in hanc ſpumam, partim in plumbaginem. fit autem ſpuma pluribus modis. primo ex arena plumbaria: ſecundo ex lapide plumbario: tertio ex plumbeis laminis. quæ tria in catino coquuntur, uſque dum tota vertantur partim in hanc ſpumam, partim in plumbaginem. quarto fit ex miſtura plumbi & argenti. quinto ex miſtura plumbi & auri. ſexto ex miſtura plumbi, argenti, auri, quibus modis argentum, aut aurum, aut argentum auro immiſtum, aut contrà, aurum argento immiſtum remanet purum: plumbum vero etiam tum totum vertitur partim in ſpumam, partim in plumbaginem. quòd ſi miſturæ imponitur æs, cui ineſt argentum, ut imponi ſolet, argentum acceſſionem facit ad argentum quod ineſt plumbo: at æs unà cum plumbo mutatur partim in ſpumam, partim in plumbaginem. ſpuma differt colore. nam aut fulva eſt, aut candida. fulva autem propter coloris ſimilitudinem quam habet ad aurum, appellatur chryſitis: candida, propter eam quam habet ad argentum, argyritis. nec ignoro Plinium aliter ſentire. utraque in eadem maſſa tubulové reperitur. ſed argyritide præſtat chryſitis. quæ, quod majorem vim ignium ſit paſſa, fulvum colorem contraxit. deinde ſpuma differt concretione: aut enim ſolida eſt, aut inflata. Græci alteram ſtereotida, alteram pneumenen nominant. quarum illa in maſſas, hæc in tubulos concreſcit. ſi enim ſpuma in inferiore catino, in quem defluxit ex ſuperiore, diu-

tius manserit, massæ fiunt gravis ponderis: sin mox ex eo convoluta verriculo eximitur, tubuli modici ponderis. nunc, ut quondam, multis in locis conficitur, sed optima in Misena & Boemia. Dioscorides primas tribuit Atticæ, quæ, quod in Laurio monte fieret, Lauriotis dicta: secundas Hispanicæ: tertias Puteolanæ, quæ ex plumbeis laminis conficiebatur. Spuma autem argenti, ut Galenus sentit, modice exiccat. sed manifesto nec calefacit, nec refrigerat. quare modice & abstergit & adstringit. merito igitur medii inter metallica ordinis esse censetur: ac sæpe, ut materia, cum his quę vehementer aut mordent, aut astringunt, permiscetur. sola per se ad femorum intertrigines utilis. attamen quæ ex ære simul & plumbo nata est, qualis in officinis, in quibus argentum separatur ab ære, reperitur, modice calefacit. ut autem id genus spuma parum à media temperatura discedens ad calidam accedit, ita plumbago à Latinis dicta ad frigidam, cum in reliquis non differat. quę tamen ex ære simul & plumbo oritur, temperata manet: quam vero Latini plumbaginem, Græci nominant μολίβδαινα: utriq; vocabulo recte à plũbo derivato. etenim ex plumbo ferventente fit, cum id ipsum modis jam dictis superior catinus combibit. non unius coloris est. etenim suprema ejus pars colore propius ad spumam argenti accedit: infima ad cinerem: media ex utrisque mista videtur esse. suprema bonitate antecedit reliquas, media infimam: sed tam media quàm suprema aliquantulum splendet: cum in pulverem teritur, rutila fit: in oleo cocta jecoris colorem contrahit. eam vero supremam, cui color est plumbi, crudam esse intelligimus. spuma insuper argenti, ut etiam plumbo, liquefacta, & pigmentis tincta, figuli ollas intus obducunt: plastes opera sua extrinsecus: in primis vero ea ex quibus in Germanorum caldariis fornaces formantur. eadem spuma in pulverem trita, literas nuper scriptas aspergunt. at è plumbaginis parte cinerea contusa chymistæ faciunt pulverem, quem cinerem plumbarium appellant. Est præterea tertium quiddam his duabus rebus cognatum. quod modo prius quàm argenti spuma ex catino superiore detrahitur, modo posterius. id vero durum est, & non solum argenti spuma, sed etiam plumbagine nigrius. Hæc de spuma argenti & plumbagine & tertio quodam eis cognato. jam ex metallis aceto maceratis & comminutis fit, ut dixi, ærugo, cæruleum, cerussa. ex ære autem fit ærugo non unius generis. nam alia rasilis, alia vermicularis, alia qua aurum ferruminatur, quæ santerna dicitur. quarum rasilis fit multis modis. aut enim in doliolum, vel aliud simile vas acerrimum infunditur acetum, & super id invertitur æreum vas. quod si fuerit fundo convexo, bonum est. sin minus, esse debet exæquato. sit autem detersum, nec ullum habeat spiramentum. post decem dies, ablato operculo, inhærens ærugo deraditur. aut lamellæ ex æte fiunt, ac in vas, ne tamen tangant acetum, suspenduntur, & deraduntur post totidem dies. aut vinaceis non recentibus, sed acescentibus æris massa, vel lamella una plures vé obruuntur, & similiter commutantur. aut delimatam æris scobem vel lamellas, quibus aurea folia inclusa extenduntur, aceto insperses, versant spathis, donec undique æruginem contraxerint. addit Plinius: eandemque scobem alii terere in mortariis æreis ex aceto malunt. tot sanè modis præparatur ærugo rasilis. quæ hodie in usu est, & viride æris ob colorem appellatur. Vermicularis autem sic fit. in mortarium æreum, laudatur vero maxime æs Cyprium, albi & acris aceti hemina semis infunditur, pistilloque æreo teritur, donec lentescat. rotundi mox aluminis drachmæ injiciuntur quatuor, & salis fossilis pellucidi, vel marini quàm candidissimi & solidi: sin minus, nitri par pondus. & in sole tempore æstus caniculæ confricatur, usque dum æruginis vireat colore, concretione vero lentescat. tum conformata in vermiculos reponitur. eadem vero valde fit efficax, & bene colorata, si aceti pars una, veteris urinæ duæ sumantur, reliqua vero, ut jam dictum est. nihil vetat hanc præparare ex optimo ære, etiamsi Cyprium defecerit, vel ad nos non adferatur. Est tertium æruginis facticiæ genus, ut Dioscorides sentit, qua aurum conglutinant aurifices. mortarium fit ex ære Cyprio, in quod infusa pueri urina, pistillo ex eodem ære facto circumagitur. Plinius hanc sub chrysocollæ nomine celebrat, & nonnihil diversum conficiendi modum habet. cujus verba operæ precium ducimus ascribere. chrysocollam & aurifices sibi vendicant agglutinando auro, & inde omnes appellatam similiter utentes dicunt. temperatur autem ea Cypria ærugine, & pueri impubis urina, addito nitro. teritur Cyprio ære in Cypriis mortariis, santernam vocant nostri. ita ferruminatur aurum, quod argentosum vocant. signumque est, si addita santerna nitescit. è diverso ærosum contrahit se, hebetaturque, & difficulter ferruminatur. at id glutinum fit auro & septima parte argenti ad supradicta additis unaq; contritis. hodie aurifices magis utuntur chrysocolla, quam boracem nominant. ea, ut in libro tertio dixi, ex nitro quidem fit, sed ærugini nihil habet. Cæruleum quoque diversis modis conficitur, sed præstantissimum fit hoc modo. in vasculum quernum infundunt libras tres acerrimi aceti, in quo facticii salis ammoniaci, in pulverem triti, quadrans fuerit dissolutus: atque in vasculi medio bacillum stabiliunt, deque eo laminas argenteas rimulis plenas suspendunt, ut modo non attingant acetum. rimulas autem prius argento vivo oblinunt. deinde vasculum operculo obturant, ut expirare non possit: sicque obturatum obruunt fimo, aut in fossam locatum in terra. post viginti dies vasculum aperientes, id quo laminæ veluti situ squalent, deradunt. ac vasculum iterum atque iterum fimo terravé obruunt, vicissimque deradunt, usque dum laminæ deficiant. tum novas de bacillo suspendunt. quæ ubi etiam ipsæ fuerint vi aceti consumptæ, id quod collectum est in catinum, intus spuma argenti obductum, injiciunt, subjectisque carbonibus ardentibus, paululum urunt, mox ablatum & refrigeratum, lavant aqua pura. post quam vero omne subsederit, aquam effundentes in sole exponunt, ut siccetur, faciuntq; hoc modo cæruleũ longe præstantissimum. alii parcentes impensis, in argenti laminas faciendis, cæruleum ex argenti vivi

partibus

partibus tribus, ſulfuris partibus duabus, facticii ſalis ammoniaci parte una conficiunt hoc modo. ſulfur in pulverem tritum, liquefaciunt in catino, ſpuma argenti obducto: mox adjicientes ſalem ammoniacum, item in pulverem tritum, & argentum, omnia bacillo agitant, donec commiſceantur. deinde miſturam refrigeratam terunt in pulverem, & injiciunt in vitrum, quod undique luto chymiſtarum, duos digitos craſſo veſtiunt. ſic tamen, ut ejus os parumper pateat. poſtquam vero lutum exiccatum fuerit, tum vitrum imponunt in tripodem ferreum, foramen ferrea lamina tegunt, pulverem miſturæ lento ex carbonibus igne coquunt. ubi laminam quam interdum auferunt, & reponunt, amplius madidam inferius non eſſe conſpexerint, etiam foramen luto chymiſtarum obturant. vehementioreque igne ad horæ ſpacium coquunt. deinde iterum vehementiore uſque dum fumum cæruleum exhalarit. tum in vitri refrigerati fundo reſidet cæruleum. Ut autem officinæ ærariæ dant diphryges, cadmiam, pompholyga, ſpodon, florem & ſquamam æris: ita plumbariæ ceruſſam, ſandycem, ceruſſam cineream, ochram plumbariam, de quibus nunc ſum dicturus. itaque ceruſſa, quam Græci ψιμύθιον appellant, hoc modo conficitur ex nigro plumbo. primum in dolium fictile ſarmenta imponuntur. deinde tantum aceti acerrimi infunditur, ut altitudine palmi emineant ſarmenta. mox plumbum dilatatum ſuper ipſa collocatur. quidam non utuntur ſarmentis, ſed ſic ſtabiliunt ligna ut ferè attingant acetum, eisque plumbum imponunt. quæq; vero ejus bractea pendet libram. tum dolium, ne acetum expiret, operculo item fictili clauditur, & luto obturatur. æſtate autem dolium ſtatuitur in ſole: hyeme ſuper furnum, vel fornacem, vel balneum. qui radunt bracteas, decimo quoque die reſerant dolium, & id faciunt donec plumbum deficiat: qui non radunt trigeſimo, hi ſi viderint bracteas vi aceti non eſſe conſumptas, denuo dolium claudunt, idque faciunt uſque dum bracteæ totæ diſſipentur. tũ liquor purus qui ſupernatat, colatur: glutinoſum vero, quod in dolii fundo reſidet, in aliud vas transfuſum in ſole ſiccatur. deinde mola truſatili teritur, aut alio modo comminuitur, poſtea cribratur. at reliquiæ ſolidæ & duræ iterum & ſæpius comminuuntur, ac cribrantur. quondam ceruſſa, ut Dioſcorides ſcribit, primas tenebat quæ Rhodi conficiebatur, aut Corinthi, aut Lacedæmone: ſecundas quæ Puteolis. noſtris temporibus in omnibus Europæ regionibus conficitur. in medicina refrigerat & illinit. fœminæ utuntur ad candorem. ceruſſam vero qui bibit, letho perit. At ceruſſa, quam quidam cineream, quidam cinerem plumbarium nominant, fit hoc modo. teſta nova in ardentes carbones imponitur, & in eam ceruſſa trita conjicitur. quæ rudiculis continenter movetur, donec cineris colore ſimilis fiat: tum exempta refrigeratur. quidam non ceruſſam, ſed ipſum plumbum nigrum acri igne coctum in furno redigunt in cinerem. quem figuli cum aliis quibusdam rebus, quæ liquatæ vitri ſpeciem gerunt, permiſcentes vaſa fictilia lacteo colore tingunt. Ea vero quam Græcorum alii ῥάδυμα, & Plinius eos ſecutus, ſandycem appellant, alii ψίμυθον: quòd ſimilitudinem gerat ſpeciemque fuci: Vitruvius ſandaracam, quòd ei colore ſit ſimilis, conficitur hoc modo. patina cava in prunas imponitur, inque eam ceruſſa friata conjicitur. quæ iterum rudiculis agitatur, uſque dum traxerit rufum ſandaracæ colorem. id autem, inquit Vitruvius, incendio facto ex caſu didicerunt homines: & ea multo meliorem uſum præſtat, quàm quæ de metallis per ſe nata foditur. ex plumbo præterea nigro fit ochra, quam plumbariam vocamus. ea à chymiſtis inventa conficitur hoc modo. plumbum in ampullam vitream oblongam conjicitur: eaq; in fornacem, quali utuntur chymiſtæ, imponitur. dein ſubjecto igni coquitur, uſque dum ochræ traxerit colorem. pictores autem & ſandyce & hac ochra utuntur. Dant etiam officinæ plumbi candidi ceruſſam: quæ, quia Hiſpani eam conficiunt, album Hiſpanicum nominatur: dant ceruſſam cineream. ſed illa fit hoc modo. urina in vaſe coquitur, & in eam, qua ſtillarit naris operculi, deſtillatam vocant, plumbum candidum conjicitur. quod ubi totum fuerit diſſipatum, urina colatur: glutinoſum vero quod reſidet in fundo, alterius ceruſſæ modo in ſole ſiccatur, comminuitur, cribratur. hæc etiam fœminarum cutem ſolet dealbare. ceruſſa vero cinerea plumbi candidi eodem modo, quo nigri, conficitur. ſed quidam plumbum candidum non aliter ac nigrum, acri igne in furno coctum, redigunt in cinerem. cui, in corium conjecto, ferreum inſtrumentum, quo aurifices & fabri plumbi candidi ſua poliunt opera, affricatur, ut læve fiat. eundem cinerem figuli cum plumbi nigri cinere permiſcent, cum vaſa fictilia lacteo colore obducunt. At officinæ argenti vividant minii facticii genus, dant minium, quorum utrunque hodie cinnabaris nominatur. prius chymiſtæ caſu videntur inveniſſe. cum enim ad argentum vivum adjicerent ſulfur, ut ex eis efficerent aurum, vel argentum, in hoc pigmenti genus ſunt mutata. quod, quoniam argenti vivi metalla quæ erant in Betica, defeciſſent, in minii locum ſucceſſit. catinus in ardentes carbones imponitur, & in eum ſulfuris triti pars una conjicitur. ad quod, ubi cœpit lento igni liqueſcere, argenti vivi duæ adjiciuntur partes, atque rudiculis continenter & celeriter agitata cõmiſcentur uſq; ad eum finem, dum nullum uſpiã argentum vivum appareat. dein refrigeratum teritur in pulverẽ. tum in vas oblongo collo vel vitreũ, extrinſecus luto digiti craſſitudine oblitum: vel fictile intus plumbo, argentive ſpuma obductum, injicitur. quod vas, ejus ore prius operculo ejusdem materiæ tecto & obturato in fornaculam, quali utuntur chymiſtæ, collocatur, aut ſtatuitur ſuper ferreum tripodem: atque ſubjectis prunis igni lento coquitur, donec jam amplius nullus argenti vivi motus auribus percipitur. dein vehementiore igni coquitur, uſque eo dum fumus ruber exeat. primo autem exit luteus, tum cæruleus, poſtremo ruber. vas igitur, poſtquàm ruber ille fumus apparuerit, ex fornacula vel tripode eximitur: &, quamprimum fuerit refrigeratum, frangitur. at quidam in catino ſulfur cum argento vivo non commiſcent, ſed mox duas argenti vivi partes, unam ſulfuris, conjiciunt in vas, eoq; modo

minium conficiunt. alii ſulfuris & argenti vivi pares miſcent portiones. qui minium faciunt deterrimum: contrà optimum hi qui id ex ſolo argento vivo conficiunt ratione jam explicata. de minio autem quod ex vena cocci colore fit, & ſecundario, dicam in ſequenti libro: nunc de argento vivo quod chymiſtæ ſublimatum nominant. id conficitur hoc modo. argenti vivi puri, & atramenti ſutorii æquales portiones aceto affuſo teruntur in mortario. uſque dum argentum vivum non appareat. deinde miſtura ſiccata in duas patinas fictiles luto obturatas impoſita trium horarum ſpacio coquitur. tum aufertur, & cum patinæ refrixerint, ex eis eximitur tam liquidum quàm ſolidum. rurſusque in mortario teritur, aceto ſubinde aſperſum, & coquitur. quæ eadem iterantur, donec omne argentum vivum in operculum ſublatum, ignis calore concreverit. at de cadmia, quam iidem chymiſtæ vocant ſublimatam, etiam dicturus ſum in ſequenti libro. pſoricũ vero triplex eſt. vel n. duæ chalcitidis partes cum una cadmiæ fornacum miſcentur, vel etiam duæ chalcitidis cũ una ſpumę argenti: vel pares chalcitidis & cadmiæ. deinde primi & ſecundi generis pſoricũ teritur inſtillato aceto: tertii vino. tũ unũquodq; eorum cũ canicula exoritur, & omnia ſolis ardore torrentur, in fictile conjectum diebus XL. obruitur fimo. in teſta vero nova ſubjectis carbonibus ardentib. torretur, uſque dum rubrum fiat. omne pſoricum exiccat, & omne calfacit, ſed minus in quo ineſt ſpuma argenti. minus etiam mordet vino quàm aceto temperatum. at ſyricum quo pictores utuntur, fit cum ſinopis cũ ſandyce pari pondere permiſcetur. hodie vero, ut nũquam ceſſat fraus, lateres teruntur in farinam, qua ſandyx adulteratur.

GEORGII AGRICOLÆ,

DE NATURA FOSSILIUM

LIBER X.

REs Foſſiles reſtant, quas vocamus miſtas & compoſitas, ſed prius miſtas perſequar. quarum ſex, ut primo libro explicavi, ſunt genera. primum conſtat ex lapide & ſucco concreto: alterum ex metallo & terra: tertium ex æqualibus lapidis & metalli partibus: quartum & quintum ſimiliter conſtant ex lapide & metallo, ſed alterum abundat metallo, alterum lapide: ſextum ex lapide, metallo, ſucco concreto. primum autem genus plures complectitur formas. quas omnes natura ex lapide conglutinavit, ſed aliam præterea ex ſale, aliam ex nitro, aliam ex alio ſucco concreto. hujus igitur generis miſti tot ſunt formæ, quot ſpecies ſucci concreti. quin diverſæ lapidum ſpecies iſtiusmodi formas variare poſſunt. Sed ut rem cum brevitate, quàm poſſum maxime, conſequar, has omittam, illas explicabo. habemus autem quaſi ſigna quædam & notas, quibus id genus lapides cum quo ſucco fuerint permiſti, poſſumus judicare. nam qui in ſe continent ſuccum ſalſum, vel amarum, vel eum qui aſtringit, vel acrem, ſi quoad molliantur, in aqua jacuerint, cum ea communicant ſaporem. in quo vero ineſt halinitrum, etiam igni diſſilit. cujusmodi eſt in Italia ſilex Tuſculanus: in Carpato monte Cremnicii candidus. is, cum ejus duricia in fodinis igni rumpitur, ſonitum edit non minorem quàm unum aliquod magnum ex novo iſto tormentorum genere, quod Itali bombardam vocant. at qui pingues habent ſuccos, ardent accenſi: & quidem multum, qui ſulfur vel bitumen: parum qui auri pigmentum, vel ſandaracam. ſulfuroſus eſt lapis Sabinus, Sidicinus, Salentinus ad Egnatiam oppidum. hæc enim loca plena ſunt ſulfure. nec tamen nego in iisdem lapides bituminoſos inveniri poſſe. quanto autem in unoquoque lapide plus ineſt ſulfuris, tanto levior eſt, magis ardet, magis olet ſulfur: quanto minus, tanto contrà eſt gravior, minus ardet, minus olet ſulfur. bituminoſus vero eſt lapis, qui multus reperitur in ſumma montium parte, quam Erineadem appellant: lapis juxta Binas, quem fluvius defert: lapis Liparæus: lapis in inſula prope Liparam inventus: lapis quem marithan Græci nominant. ſed lapides qui toti conſtant ex bitumine, qualis eſt gagates, & id genus miſti, hoc differunt inter ſe, quòd illos totos ignis conſumat, horum tantum partem. nam bitumen in fuliginem muratur, lapides remanent pumici ſimiles, id quod inprimis contingit Liparæo. quinetiam differentia eſt in his lapidibus bituminoſis, etenim quo quiſque plus habet bituminis, eo & levior eſt, & magis ardet, & magis olet bitumen, qualis eſt repertus in Erineade: contrà quo quiſque *minus* bituminis in ſe continet, eo gravior eſt, & *minus* ardet, & minus olet bitumen. quales lapides defert fluvius juxta Binas. nam ſi prunæ in eos imponuntur, flamma flatu follium excitata, ardent. deinde flatu deſinente, protinus emorientes extinguuntur. tum recoquuntur iterum ac ſæpius accenſi: atque ita longo tempore fabri eis utuntur. at qui lapides habent ſuccum utilem picturæ, eum color mox indicat, quem habent vel chryſocollæ, vel cærulei, vel æruginis: ac vero etiam vel auripigmenti, vel ſandaracæ. quod genus lapides reperiuntur potiſſimum in aurariis, argentariis, ærariis metallis: ſicut ſalſi, nitroſi, halinitro referti, aluminoſi, atramento, eique cognatis pleni, acres in propriis earum fodinis. hos autem ſuccos aqua ex lapidibus elicit: pingues, ignis calor: picturæ utiles, vis ignium ſimul cum aqua. quas rationes in libris De re metallica inſcriptis, exponam. quoniam vero natura pleriſque ex illis miſtis lapidibus novam formam non dedit, veteres ſcriptores rectè eos lapidis vocabulo videntur appellaſſe.

Digitized by Google

laſſe. dixi de primo genere, quod ex lapide & ſucco concreto conſtat, nunc abeo ad reliqua, de quibus omnibus excepto ultimo, conjunctim agam. quorum unum, ut dixi, ex terra & metallo conglutinatum eſt: alterum ex æqualibus lapidis & metalli partibus. duo item lapidem & metallum in ſe continent: ſed alterum abundat metallo, alterum lapide. ſub quodque autem genus octo, vel etiam plures, ſubjiciuntur ſpecies: tot enim quot ſunt metalla. hæ autem cum omnes habeant terram vel lapidem, prima inſuper habet aurum: ſecunda, argentum: tertia, argentum vivum: quarta, æs: quinta, plumbum candidum: ſexta, cinereum: ſeptima, nigrum: octava ferrum. quod genus miſti, formis quia nulla nomina ſunt impoſita, mihi neceſſe puto quanque ſui metalli vocabulo nominare: ad id adjecto verbo, quod ipſum à puro vel effoſſo, vel excocto poſſit diſtinguere. itaque dico rude aurum, argentum, argentum vivum, æs, plumbum candidum, cinereum, nigrum, ferrum. non quod ignorem de Varrone, qui argentum rude appellavit nondum flatum ſignatumque: ſed quòd verbum, quo unam rem ſecernerem ab altera, non invenirem. hæ igitur ſunt ſpecies, quas hæc quatuor miſti genera complectuntur. quoniam vero de cujuſque generis formis ſeparatim non ſum dicturus, primum quomodo unius generis formæ ab aliorum generum formis diſtingui poſſint, aperiam paucis. itaq; utrum argentum rude ſecundi miſtorum generis ſit, an tertii, an quarti, an quinti, patefacit excoctio, tam ea quæ fit in fornaculis, quàm quæ in fornacibus. etenim ſi ex eo admodum parum recrementi conficitur, terram non lapidem præter argentum fuiſſe in miſto intelligimus. quare tale argentum rude in numero formarum ſecundi generis habetur. ſi tantum recrementi, quantum argenti ex eo conflatur, in formarum tertii generis numero ponitur. ſi plus argenti quàm recrementi, ſpecies eſt quarti generis. ſi plus recrementi minus argenti, forma eſt quinti generis. quanquam vero in formis generis & ſecundi & quarti plus ineſt metalli quàm recrementi, tamen alteræ ab alteris hac nota internoſcuntur: in illis multo plus metalli, quàm in his ineſt. ad hæc argentum rude, quod molle fuerit, ſine controverſia ſemper eſt ſecundi generis: durum vero non ſemper quarti. nam quod ex terra & metallo concrevit, non raro etiam lapidis habet duriciam. præterea quod translucet, ſecundi generis non poteſt eſſe: nec enim terra, nec metallum pellucet, ſed eſt vel tertii, vel quarti, vel quinti. cui autem ex his tribus generibus ſupponitur, rurſus docet excoctio. pari modo de rudi auro, ære, aliisque judicandum eſt. deinde cuique horum quatuor generum formæ, tanquam generi ſpecies ſubjiciuntur colorib. potis ſi quum diſtinctæ: ſed aliud genus ut ultimum ſpecies complectitur multas, aliud paucas, ut mox ſuis locis explicabo. quoniam vero varietates quæ in argento rudi exiſtunt, noſtris hominibus ſunt notiores, quàm diſſimilitudines, quæ in aliquo alio metallo ſunt, primo de rudis argenti formis dicam. quæ ſunt, argentum rude plumbei coloris, cineraceum, nigrum, album, rubrum, purpureum, jecoris colore, luteum. argentum autem rude plumbei coloris Germani ex vitri vocabulo nominant, nos ex plumbi. hujus enim, aut certe plumbaginis, non illius habet colorem. nec vitri modo translucet, ut inde nomen recte ductum eſſe videri poſſit. id interdum colore plumbaginis, quanquam obſcurius eſſe ſoleat, ita ſimile eſt, ut ſenſu oculorum hanc ſecernere ab illa queat nemo rerum metallicarum imperitus: cum materia multum inter ſe differant, etenim id genus argentum natura ex pauca terra, & multo argento conglutinavit: plumbaginem vero ex lapide & plumbo, quod aliquando argentum in ſe continet. ſed his notis internoſcuntur. plumbago in mortario piſtillo teritur in pulverem: argentum hoc rude dilatatur. item plumbago malleo percuſſa, compreſſa morſu, cultro vulnerata, diſſilit: argentum mallei ictu dilatatur, dentibus comprimitur, cultro diffinditur. reperitur tamen hujus formæ argentum durum. quod ut ſenſus oculorum à plumbagine diſtinguere non poſſit, excoctio diſtinguit. tametſi rerum metallicarum periti, quam primum cadit ſub aſpectum cognoſcunt. ſed utrum ex terra & metallo, an ex lapide & metallo ſit conglutinatum, excoctio, ut dixi, declarat. id autem plerunque coloris eſt diluti. at tam durum quàm molle intus ſemper ſuum habet colorem, extrinſecus ei nonnunquam alienus inſidet, modo luteus, modo niger, modo cæruleus, modo viridis, nunc vero alius. ſed quam primum graviorem plagam acceperit, proprius eminet ac apparet, cum autem argentum foſſile ſui coloris primario loco ſit, hoc plerunque ſecundum locum obtinet. ex optimi enim libris centum argenti puri libræ amplius nonaginta confici ſolent. ex quo intelligimus decimam temperationis partem non fuiſſe terram, quam ignium vis partim conſumpſit, partim in recrementum mutavit. hoc non ſæpe gignit Rhetia, non Noricum, non Dacia, ſed magna Germania: nec tamen reperitur in omnibus ejus metallis argentariis, verum in Miſena Snebergi, Scheibebergi, Gairi, Mariebergi, Annebergi: in Boemia Abetthami, in valle Joachimica, & locis finitimis. interdum autem venæ pars longa & profunda quatuor aut quinque aut plures paſſus, lata duos aut tres aut quatuor palmos, eſt tota ex hoc genere argenti facta: quare foſſores ab ea maſſas abſcindunt librarum centum pondo, aut ducentarum. quantas Abetthami vidimus extractas è capite fodinarum, quod noſtri domum divinum, ſuo tamen vocabulo nominant. ei, quia eſt ex duobus verbis compoſitum, ſimilius eſt Græcum θειόμορον. interdum ejuſdem argenti maſſæ non minus graves ſparſæ in venis reperiuntur. cujusmodi licuit cernere in valle Joachimica, erutas ex foſſis latentibus demenſi ſecundi venæ, cui nomen eſt ſtella. ſæpe idem agnatum ſaxis lapidibus vé oculi figura extuberat. ſæpius uvæ ſpeciem præ ſe fert. nonnunquam globoſum & rotundum natura concluſit in lapide. aliquando in virgularum, & diverſarum rerum figuras formatum invenitur. certe vidimus parvã viri ſtatuam, qui infantem humeris ſuis ſuſtinebat, ex hoc argento à natura fictam, non ab arte effectam. ea quondam Snebergi ex celeberrimo & fructuoſiſſimo illo metallo, cui poſuerunt nomen

Digitized by Google

Georgii, effoſſa fuit. poſtremo tenuiſſimæ ejus bracteolæ ſæpenumero ad lapides adhæreſcunt. at argentum rude rubrum ſi molle fuerit, argento rudi coloris plumbei non multum, aut nihil omnino bonitate cedit: ſin durum, ut argenti ubertate ab illo ſuperetur, ei eximia pulchritudine longe præſtat: præſertim cum aut laeviter cæruleo fuerit aſperſum: aut translucidum ad gemmam carbunculum ſimilitudinem habuerit maximam. non vero dubium eſt, quin id ipſum ex materia lapidis perſpicui, cum ſucco argenti futuri permiſta concreverit. itaque carbunculis non tantum ſimile eſt colore, ſed etiã facilitate translucida. veruntamẽ differunt inter ſe. nam illi plerunq; acrius fulgent, hoc languidius: illi non limantur, hoc lima vulneratur: illi aut omnino non ſentiunt ignem, aut tardius, hoc in ignem conjectum liqueſcit. variat autem figura non aliter ac argentum rude plumbei coloris. ſed ſæpius angulatum eſt: atque modo quadratum ut teſſeræ: modo ſexangulum ut cryſtallus: modo plures angulos habet, ut pangonios. ejus etiam tenuiſſimæ bracteæ ſaxis lapidibusque adhæreſcunt. ſed argentum rude rubrum quod pellucet, carbunculis eſt ſimile: quod non pellucet, ut rubrica, multum variat colore. rubricæ mediæ ſimillimum permultum effoſſum fuit Snebergi ex puteo, qui ex Levitis nomen invenit. atque ſenes quidam omni nobis aſſeveratione affirmabant fodinam Georgium hujus, præter cætera argenti rudis genera, magnam copiam effudiſſe. rubrum autem argentum rude interdum aurum in ſe continet, quale foditur in Carpato monte Boccantii & Cremnicii, & effoſſum fuit in valle Joachimica è puteo, cui nomen eſt dives Barbara: obſcurum quidem, quod ictu mallei dilatari poteſt, argento magis abundat, quàm pellucens, quod malleo percuſſum diſſilit, ut & rude album, qua re differt etiam ipſum à foſſili argento ſui coloris, id enim malleo ictum dilatatur, ut quod purum ſit argentum. rude vero album gignit Boemiã cum pleriſque in locis, tum maxime Cottebergi. vidi etiam paucum Aberthami effoſſum ex capite fodinarum, quod, ut dixi, donum divinum appellant. Ab his autem non materia, ſed colore differt cineraceum, nigrum, purpureum, jecoris colore, luteum. quæ in figura non ita multum variant, ut rude plumbei coloris & rubrum. reperiuntur in iisdem Miſenæ & Boemiæ locis, ſed crebrius cineraceum, & nigrum: rarius reliqua. nuper Annebergi fodina, cui cœleſtis exercitus nomen eſt, cineracei copiam largita eſt. at purpureum dedit vena vallis Joachimicæ Schonbergia: id, cui jecoris color inſidet, Aberthami initio caput fodinarum, de quo proxime dixi: luteum iterum vallis Joachimicæ aliquot venæ, ſed nullæ copioſum. nec vero tantum inveniuntur maſſæ diverſi ponderis concretæ ex terra & argento, ſed ſabulum, quanquam minus ſæpe ex iisdem conglutinatum, imò vero etiam arena. ſed argentum rude Rheticum duplex eſt: utrunque minus argenti dives, utrunque durum. ſed alterum quod ex cæruleo in violam deſinente nigricat, vel cinereum eſt: galenæ, vel æris rudis ſimilius, alterum, pyritæ, quod, ut ille, ad aureum vel argenteum colorem accedit. de rudis argenti id genus formis, ſatis. Simili modo aurum & æs, ubi cum terris novas in ſpecies temperantur, alienis coloribus infici ſolent. ſed tale aurum ſæpius rubet, vel purpureum eſt, vel luteum, vel nigrum, vel in luteo viride, vel foris, rubrum, intus aurei coloris. Æs vero colorem habet nonnihil ſimilem argento rudi plumbei coloris, qua de re eodem nomine à Germanis appellatur. ſed multo magis eſt obſcurum. quale in Norico reperitur Suaci, & in Carpato Neuſolæ. reliquæ formæ ſunt rariores. At id genus argentum vivũ vel cocci modo rubet, ut Schonbachi: vel jecoris colorem habet, ut in Idria: vel nigricat, ut ad Creucenachum. rubrum autem plerunque arenæ ſimilius eſt: quod jecoris colorem habet lapidi: quod nigricat lanugini. ſed rude argentum vivum ſæpe rubet, minus ſæpe jecoris colorem habet, rarius nigricat. verum primæ ſpeciei gleba propter ſimilitudinem quæ ei in colore eſt cum carbonibus ardentibus, Græce ἀνθρακὶς appellatur. ex qua fit minium à Græcis ἄμμος, id eſt arenula vocatum, à Theophraſto κιννάβαρι. ex omnibus vero tribus formis conficitur argentum vivum, ut in libris de re metallica inſcriptis dicam. minii vero conficiendi ratio hæc eſt. vena cocci colore, ſi fuerit valde pura in capſulas ligneas conjicitur, & pilis præferratis, quæ rota aquaria verſat, tunditur, ac tenui cribro ſecernitur. quæ transmeat, molitur: quæ non transmeat, rurſus ſub pila ſubjicitur. ſi cum lapidibus permiſta fuerit, primum eodem modo teritur, & cribro ſecernitur. dein aquis affuſis agitatur in alveo. tum arena ex lapidibus contuſis, ut levior, priorem vel ſuperiorem locum: ex vena, ut gravior poſteriorem vel inferiorem occupat. itaque illa abjicitur, hæc colligitur. quæ ſi fuerit pura, tenui cribro ſecernitur, & molitur: ſi impura, iterum priusquam hoc fiat, eodem modo lavatur. qui autem minium in officinis conficiunt, faciem laxis veſicis illigant, utor Plinii verbis, ne in reſpirãdo pernicialem pulverem trahant, & tamen ut per illas ſpectent. talis vero vena quondam afferebatur Romam ex Hiſpania, & quidem celeberrima ex Siſaponenſi regione in Betica, ut idem Plinius ſcribit. talis reperta fuit in Colchis, ut Theophraſtus tradit, in rupibus inacceſſis, ex quibus, ut perhibebant, ejaculantes excuterent. talis nata fuit in Carmania, ut Juba ſcripſit: talis in Æthiopia, ut Hermogenes. talis eſt nunc Schonbachi in Elbogano Boemiæ. nec alterius generis arena fuit ſupra Epheſum Cilbianis agris inventa. quanquã Theophraſtus hanc ſolam putat operæ indigere, ut confici poſſit. ſed revera omnis minii vena indiget laboris: etſi quædam tunditur, cribro ſecernitur, molitur tantum. hodie perraro conficitur, quod cinnabaris, ex argento vivo facta, ſuccelſerit. quæ ſi careat ſulfure, non minus eſt bona. eodem autẽ modo quo argentum vivum Siſaponenſibus miniariis ſuæ venæ arena, ut Plinius ſcribit, ſine argento excoquebatur, quod etiam hodie fieri poſſet. minio quondam non ſolum pictores uſi ſunt, ſed Arcades eo Panis Dei effigiem pingebant, Romani Jovis ſimulacri faciem feſtis diebus, & triumphantium corpora illinebant. quod Verrium ſcripſiſſe autor eſt Plinius. cujus temporibus & addebatur in unguenta cœnæ triumphalis: & à cenſori-

Digitized by Google

censoribus inprimis Jupiter miniandus locabatur: & Æthiopum populi id expetebant. toti enim eo tingebantur proceres, isque color erat ibi simulacris deorum. ante vero etiam Plinii tempora literæ cæra miniatula notabantur. Hactenus de minio: nunc ad institutam rationem revertar. mistorum in numero sunt puri lapilli nigri, ex quibus plumbum candidum conflatur. qui raro candidi sunt, rarius lutei, rarissime purpurei, rubri, virides, cærulei, cineracei, varii coloris. quanquam autem hi lapilli plerunque saxis aut lapidibus effodiuntur immisti, tamen soli per se interdum reperiuntur ea parte, qua venulæ cum venis conjunguntur: aut qua venæ profundæ per cumulatas penetrant. quorum aliqui semunciam, aliqui unciam, quidam selibram, quidam libram, rarissimi quique duas libras pendunt. quantos gignit Irberesdorfum, sic nominatur Erefridi pagus, & Slacchevaldum. quinetiam ex hoc mistorum numero sunt duæ rudis plumbi cinerei species, altera nigra, altera ferè cinerea. præterea sub his generibus subjiciuntur rude plumbum nigrum lutei coloris. aut subrubri, aut nigri. & rude ferrum, quod ferè aut nigricat, aut rubet, aut flavet. atque interdum aurei coloris pyrite obducitur. Jam de formis quibusdam quinti generis, quibus nomina sunt imposita, dicam: de plumbagine scilicet, pyrite, cadmia: atque etiam de stibi. primum autem plumbago à plumbo appellata est, atque verbum hoc Latini expresserunt ex Græco verbo quod est μολύβδαινα. utrique vero ex plumbo nomen iccirco duxerunt, quod nigrum, id enim Græcis μολύβδος nominatur, in se contineat. cui etiam colore non rara similis est. eandem Plinius galenam appellat, quod vocabulum utrum Hispaniense sit, an alterius gentis & linguæ, si Hispani nesciunt, nemo, ut opinor, poterit scire. è Græcis quidam hanc rem mistam, quam uno galenæ nomine vocat Plinius, diviserunt in tres species. quarum primam Dioscorides μολυβδοειδῆ λίθον appellavit, nos recte lapidem qui speciem habet plumbi, vel plumbarium possumus dicere: alteram ille μολυβδοειδῆ ἄμμον, nos arenam plumbariam. tertiam idem generali nomine μολύβδαιναν, nos plumbaginem. ea effodiebatur ex metallis quæ in Cilicia erant ad Sebastiam, quæ est ad Corycum. at Galenus neque de lapide, qui plumbi speciem præ se fert, seperatim scribit. neque de arena plumbaria: sed ubi explicat naturam & vires plumbaginis, eam projectam ait se vidisse in via', quæ à Pergamo est ad officinas metallicas, & fuisse speciem lapidis æque ac cadmiam in Cypri montibus & rivis repertam. lapidi autem & arenæ insidet ferè plumbi color. plumbago flava est. lapis totus splendet, ac vero etiam arena: plumbago, aliqua ex parte. lapis & arena interdum extrinsecus inficiuntur alieno colore, utpote nigro, aut cæruleo, aut jecoris, sed intus suum reservant colorem: quem quamprimum vulnerantur ferro, ostendunt. lapis quo plus argenti in se continet, eo propius ad colorem argenti rudis plumbei coloris accedit. quidam etiam plumbarius lapis radiat stibis instar, sed hac nota internoscuntur. stibi plerunque molle & friabile est, lapis plumbarius durus, nec ita facile potest teri. at figura variat non aliter ac idem argentum rude plumbei coloris. ex eo atque etiam ex aliis, conflatur modo solum plumbum, quale est in Norico Villacense, & plerunque Britannicum, quæ nihil habent argenti: modo plumbum & argentum, cujusmodi pluribus in locis conficitur. talis vero materiæ libræ C. aliquando libras argenti II. in se continent, ut in Misena Fribergi: nonnunquam unciam, sicut plerunque ex metallis Suedorum, & Polonorum effossa: interdum semunciam, ut in Carparo Schemnicii. at plus habet plumbi: etenim Pleistadi ex C. galenæ libris, plumbi L. conflantur. alibi XL. alibi XXX. ex lapide præterea plumbario & arena conficitur minium secundarium & argenti spuma. de hac proximo libro dixi: illud fit hoc modo. lapis qui parum aut nihil argenti in se continet, vel arena ei similis etiam colore, exuritur in fornacibus donec rubescat. dein teritur in farinam, tenui cribro secernitur, molitur. quomodo minium etiam ex lapide plumbario, qui argenti & plumbi fertilis est, confici posset. ni interitu argenti res metallica damnum faceret, nam quod interitu plumbi contrahit, tanti nō æstimat: quandoquidem hujus minii simillima sandyx fit ex cerussa, quæ ex plumbo conficitur, at compendii faciendi causa verum minium adulteratur hoc secundario, sandyce, syrico. lapis autem plumbarius & arena easdem quas plumbi recrementum vires habent. galena vero inanis, sive lapis plumbarius inanis, lucet in nigrore splendetque. ipsa plumbario lapidi & arenę colore similis, omnino omnis argenti & plumbi expers. quorum partem, si in fornaces fuerit simul conjecta, disperdit ac dissipat. sed eis non nocet tertium galenę genus omnis metalli inanissimum & tenuissimum. quo saxi vel lapidis aliqua pars obducitur. verum cum leviter raditur cultello, color totus abit: cum excoquitur, ignis omne consumit. id crebro reperitur in altissima Suditorum montium parte, & in saxis rubris, atque juxta venam tam plumbi candidi quàm lapidis facile igni liquescentis. Stibi etiam, quod & στίμμι Græci vocant, colore nonnihil simile est lapidi plumbario, sed magis nitet, & candidius est, à Plinio spumæ lapis candentis dicitur propter similitudinem, quæ in colore & nitore ei est cum spuma argenti. dividitur in marem & fœminam. horridior, inquit Plinius, est mas, scabriorque & minus ponderosus, minusq; radians, & arenosior. fœmina contrà nitet, friabilis fissurisque dehiscens. in argentariis metallis in Misena reperitur Hoesteini, quod ad decimum lapidem abest à Kempnicio: in Herciniis Ilfeldæ: in Boemia ad Planam & Perzibramam oppida: in Norico: in multis Italiæ locis, sed inprimis ad Senensis ditionis oppida Massam, Marennam, Sovanam, & in Selvena regione comitatus sanctæ Fore: olim in Bithynia ad Chalcedonem, unde Chalcedonium: in Italia, unde Italicum dictum. quondam stibi fossile vendebatur, probatque Dioscorides id quod maxime radiat, quod cum frangimus, in crustas dividitur, quod friabile, quale est in Plinio fœmina nominatum. quodque terra & sordibus careat. tale autem ustū formabant in pastillos, quibus quia fortè Hippocratis tempore erat quadrata tesserarum figura, ipse τετράγωνα vocat stibi, nec

bi. nec enim ejus cruſtis, nec glebis nondum diviſis ea eſt figura. noſtris temporibus foſſile non venditur, ſed excoctum. excoquendi vero rationem in libris de re metallica inſcriptis explicabo. exiccat autem & aſtringit, quocirca ad oculorum collyria additur. nigro etiam tingit colore, atque iccirco id mulieres ciliis illinunt. qua de cauſa Græcis γυναικεῖον & ἀμφιθαλμον dictum. quia vero artificioſa hæc tinctura oculos dilatare videtur, iidem Græci πλατυόφθαλμον vocarunt. Jam pyrites ex igni nomen invenit, quod ferri, aut alterius duri lapidis conflictu ex ipſo elici poſſit. eundem Ariſtot. & ejus auditor Theoph. ex eo πυρίμαχον nominant, quod igni repugnet. nam in ardentes tantum fornaces conjectus fluit: at ubi defluxerit in catinum, rurſus concreſcit, & dureſcit. quod antequam fiat, eum excoctores in panes, ipſi vocant lapides, dividunt, quib. eſt plana circuli figura. quin interdum effoditur pyrites, qui de materia, quæ in terra tanquam in fornace fluxit, ortus videtur eſſe. quanquam autem pyrites aliquando nihil in ſe continet auri, argenti, æris, plumbi, tamen lapis purus non eſt, ſed miſtum: conſtatq; ex lapide & materia quadã metallica, cui propria eſt forma. ea vero ut malleo tractari non poſſit, igni liqueſcit, & fundi poteſt. ſed ſæpius in ipſo inſunt metalla. & quidem argentum & aurum Reichenſteini in Lygiis: æs & argentum Cottebergi in Boemia: plumbum nigrum & candidum, atque æs & argentum in Saxonia Goſelariæ: æs tantum in Boemia Cuperbergi, & in aliis locis permultis. nihil vero habet metalli in Miſena Breitebronni effoſſus. ex quib. intelligi poteſt, veteres rerum ſcriptores, qui ex pyrite tantum æs excoqui memoriæ tradiderunt, multa ignoraſſe. nec vero pyrites à pyrite differt ſolum metallo metallis vé quæ in ſe continet, ſed etiam colore. nã alius eſt aureo colore, quidam argenteo. quorum uterq; veterum literis eſt uſitatus: utrunq; Mauri appellant marchaſitam: uterq; ſpeciem habet æris: uterq; reperitur in metallis argentariis & ærariis, atq; etiam Goſelarię in plumbariis. ſed aureus color pyrite duplex. aut n. auri puri, quem chymiſtæ quidam ſolũ nominant marchaſitam: aut auri argentoſi. ſunt præterea duo alia pyritarum genera: unum colore lapidi plumbario ferè ſimile: alterũ cinereum. prius in Lygiis reperitur Reichenſteini, & in ſe continet argentum & aurum: poſterius ibidem, ſed expers argenti & auri. Pyrites inſuper violacei coloris reperitur, & ſubcerulei: atq; etiam cui color exterius niger, interius aureus. qualis non modo invenitur in rivis, ſed etiam in ſaxis: inprimis vero in eo quod ex ſcabie nominatur. cui deniq; color exterius carbũculi Carchedonii, internis orichalci. deinde pyritę inter ſe differunt craſſitudine & gravitate. quo autẽ quiſq; ſpiſſior eſt, & plus metalli in ſe continet, eo gravior eſt, tum differunt duricia. nam alii duri ſunt, alii molles, mediocres alii, ex duris. cum percutiuntur ferro, vel lapide duro, facile elicitur ignis quos Rom. ut Plin. ſcribit, vivos appellarunt. ex mediocribus difficilius. at molles ſcintillas non edunt. figura deniq; pręter cæteras res foſſiles, multum differunt. modo n. globoſi ſunt & rotundi, quales rivi & fluvii deferunt. atq; quales aurei coloris Pruſſia fert in loco, qui Roſarũ hortus vocatur: modo digitos exprimunt rectos vel incurvos, quales itẽ aurei coloris Pruſſia ibid. gignit: modo cylindri inſtar teretes ſunt, quales interdum in argillarũ venis reperiuntur. modo oblongi, & intus ut fiſtulæ cavi, qualis Hanoberæ invenitur in cõmiſſuris ſaxi calcis ochra obducti. modo teſſerarũ figura, quod genus ſimiliter non raro rivi & fluvii rapiunt. modo in ovi figuram formati, cujusmodi vidimus, qui gignerent atramentum ſutoriũ, eiq; cognata: modo conchæ figura, quales in Hildesheimio inveniuntur inter urbem & arcem Steurevaldã, & in foſſa quæ ſpectat ad ſeptentriones: ubi etiam uvæ ſimiles reperiuntur. qui modo quadrati ſunt, modo turbinati: modo virgulæ plures erectę videntur inter ſe jungi copulariq;: nunc vero figura favis ſunt ſimiles. eorum etiam tenuiſſimæ bracteę, non aliter ac auri, argenti, æris, ſaxa & lapides amplectuntur. veruntamen ſæpius totæ venę conſtant ex pyrite conjuncto continuatoq;: unde permagnæ maſſæ excinduntur. ex pyrite conficitur diphryges, ut dixi. in medicina exiccat, & quę coierunt, digerit: quare tumores laxos & duros ſanat. Sequitur cadmia, non illa fornacum, de qua in proximo lib. dixi: nec foſſilis metalli expers, qua æs tingitur, cujus naturam lib. V. explicavi: ſed foſſilis metallica quã Plinius dicit lapidem eſſe æroſum, atque ex ea fieri æs. nec veteres aliud metallum ex ea confici poſſe memoriæ prodiderunt. ſed re vera non ſolum æs ex ea fit, ſed etiam argentum. imò interdum æs pariter & argentum. nonnunquam. ut pyrites, caret metallo. reperitur ſæpe in ærariis metallis, ſed ſæpius in argentariis. atq; etiã proprias habet venas. cadmiam autem hanc Galenus ſe in montibus & rivis Cypri juxta metallum inveniſſe ſcribit. color ei niger, aut fuſcus, aut cinereus. ut autem ea quæ in fornacibus. gignitur, ita etiam hæc variat ſpecie. nam alia uvæ ſimilis eſt, alia teſtæ, alia ex cruſtis videtur conſtare. foſſilis autem cadmia magis validas vires habet, quàm orta in fornacib. imò ſæpe adeò corrodendi vi prędita eſt, ut udas foſſorum manus & pedes exedat. à pyrite igitur differt colore & viribus. etenim pyrites, ſi atramenti plenus non fuerit, plerunque aut aurei, aut argentei coloris eſt, raro alterius: admia vel nigra, vel fuſca, vel cinerea, vel æris modo paululum rubens in fornace liquata videtur eſſe. ille tantummodo quæ coierunt, digerit & diſcutit: hæc ſæpenumero erodit, atq; omni animantium generi venenum eſt lethale. noſtri ea mures, grillos, muſcas interficiunt. hanc etiam cadmiam, ut argentum vivum in ſui generis vas imponunt, ut calore ignis in ſublime feratur, atque ex ea efficiatur corpus nigrum, vel fuſcum, vel cinereum. quod chymiſtæ cadmiam ſublimatam nominant. id majorem etiam erodendi vim habet. cum hac cadmia & pyrite cognationem habet myſtum, quod Norici & Rheti Zuicum vocant. id aurũ & argentum in ſe continet, atq; vel rubet vel albicat. reperitur etiam in Suditis montibus, ſed horum metallorum expers, ex quo tormentorũ, quę bombardas appellamus, globi, & vaſa ad coquendum apta conflantur. cum hac etiam cadmia naturali cognatione jungitur ſpodos ſubterranea, nota Serapioni Mauro, Græcis ignota: item pompholyx, utraque oritur cum ignis, quo metallici duriciam ſaxorum

ſaxorum rumpunt in foſſis latentibus, cuniculis, puteis, aut occulta terræ incendia, urunt vel cadmia; vel pyriten, vel plumbarium lapidem, vel aſſimiles res metallicas. ex cadmia fit ſpodos nigra, fuſca, cinerea. ex pyrite pompholyx candida, & ſpodos cinerea. ex plumbario lapide ferè lutea ſpodos, vel cinerea. ſed candida pompholyx ex lapide æroſo orta, poſt aliquod temporis ſpacium viridis fit. ſpodos nigra & fuligini ſimilis reperitur in Miſena Aldebergi: Pompholyx candida, & lanugini, quæ æſtate per aerem volitare ſolet, ſimilis in Hildesheimio in ſaxorum commiſſuris omnium ferè lapicidinarum, exceptis his quæ ſaxa habent arenacea. cinerea vero & fuſca & lutea in quibusdam fodinis argentariis, ubi ſaxa igni ruperunt metallici. omnes autem ex tenuiſſimis partibus conſtant, quare admodum leves ſunt omnium tamen leviſſima pompholyx candida. omnes valde exiccant. ex cadmia vero orta inſignem præterea erodendi vim habet. ſed quia, ut dixi, ex tenuiſſimis partibus conſtat, non admodum mordet. certe Aldebergia ſi inciderit in exulceratam, aut ſcabie infectam operariorum cutem, carnem ipſis non admodum ſentientibus ita exedit, ut oſſa denudentur. Sed de quatuor miſtorum generibus quæ metallum in ſe continent, atque etiam de ſubterranea ſpodo & pompholyge, ſatis. accedo ad ſextum, quod conſtare dixi ex lapide & metallo, ac præterea ſucco concreto. cui item ſubjiciuntur formæ inter ſe ſuccis concretis diſtinctæ. nam miſtum ex lapide & metallo in ſe continet vel ſulfur, vel bitumen, vel alumen, vel atramentum ſutorium, vel ſalem, vel nitrum, vel aliquem alium ſuccum concretum. primæ formæ eſt in Chattis ad Verram Sunteri lapis fiſſilis æroſus: qui certo modo uſtus, ſulfureo ſudore manat. & in Boemis Cromenæ ſubniger, ex quo primo ſulfur, deinde argentum excoquunt. ſimiliter ex pyrite ſulfur eliquatur ad Hercyniam ſylvam Hazekerodi, & ad Albim Brambecci. ſecundæ formæ eſt ſpinos in Thraciæ metallis repertus, qui ut Theophraſtus ſcribit, non valde gravis eſt, nec difficulter manibus prehendi poteſt. cum enim lapides in quibus metallum ineſt, graves ſint: in quibus bitumen leves, is ex utroq; commiſtus mediocris eſt. diffuſus autem & coacervatus, ac igni accenſus, in ſole ardet: ac magis quidem ſi quis aut ei aquam inſtillaverit, aut eum aqua aſperſerit: ex quo intelligimus & metallicum & bituminoſum eſſe. nam illi compoſiti cremantur in ſole, hi, ſi guttæ imbrium ceciderint intervallis diſtinctæ, magis ardent. Spino ſimilis, ſi non idem, eſt lapis fiſſilis ad radices Meliboci montis, ſive, ut nunc vocant, ad Hercynium effoſſus Eislebæ, Mannesfeldi, Hoſtedi. is niger, bituminoſus, æroſus, primum ex puteis extractus in aream effunditur, atque ita ex iſta coacervatione oritur tumulus. deinde inferior tumuli pars circundatur ſarmentis, in quæ ſimiliter injiciuntur id genus lapides. tum ſarmentis admoto igni accenſis, ignem etiam concipiunt lapides ſuper ea conjecti. hi proximis quibusq; impertiunt ignē: atque omnino omnes qui jam ardent, eis proxime adjunctis. ut autem facile ignem concipere ſignū ſit bitumini commune cum ſulfure: tamen parvæ puri & nigri bituminis venæ interdum ejusmodi lapides diſtinguunt: & cum ardent, talem odorem emittunt, qualem carbones bituminoſi cum flagrant, emittere ſoleant. præterea ſi quando in ardentes mediocris pluvia decidit, magis ardent, & citius molleſcunt. quinetiam ubi ventus fumum qui ſurſum fertur, in proximam aquam ſtantem dejecerit, mox in ea innatare aliquid inſtar liquidi bituminis licet cernere, quod vel nigrum eſt, vel fuſcum, vel purpureum. quæ omnia ſatis declarant eos lapides eſſe bituminoſos. atque id genus lapidum, ad Hercynium nemus inventum, cruſtæ interdum ſcintillis pyritæ aurei coloris adhærentibus & diſcurrentibus exprimunt varias animantium ſpecies, ut in genere piſcium paſſeres marinos, lucios, percas: in avium gallos gallinaceos. nonnunquam ſalamandras. imò pontificis. Ro. barbati, & triplicem coronam in capite habentis, effigies reperta eſt, quam multi viderunt. præterea beatæ virginis puerum in manibus geſtantis reperiuntur etiam in Chattis interdum ſpecies piſcium in iſtius generis cruſtis. in Eislebano præterea, & in cæteris ad Hercyniū effoſſis, interdum reperitur cæruleum ejusdem lapidis duriciem habens. nuper etiam Annebergi, cum ageretur Thomas hirni cuniculus, effoſſa eſt cadmia bituminoſa, quæ in prunas conjecta ardet, ac olet allium ſylveſtre, & tandem in cinerem abit. parum vero argenti in ſe continet. at tertiæ formæ eſt pyrites aluminoſus, qualis ſub ultimis carbonibus bituminoſis reperitur in Miſenæ monte carbonum, qui à Zuicca ad tertium diſtat lapidem. is etiam æroſus eſt. quartæ vero formæ eſt pyrites admodum pallidus, aut niger, aut cinereus, is enim quaſi parens eſt atramenti ſutorii & ei cognatorum. ex pallido certe & his quæ ipſis adhærent, Goſelariæ primo fit atramentum ſutorium. dein ex eo excoquitur aliquid plumbi & argenti: quanquam parum. niger vero eſt in Miſena ad Zueniciū in ericeto & Breitebronni, tametſi hoc in loco rarus: atque iſti propriam tantum pyritę metallicam materiam in ſe continent. quod genus pyritæ non admodum duri ſunt, ſed plerunque friabiles. imò ſua ſponte interdum dilabuntur, effloreſcitque melanteria: maxime ſi in loco humido fuerint collocati. ac vero etiam cadmia atramentoſa reperitur. quæ item ſi in loco humido poſita fuerit, melanteriam nigram ex ſeſe emittit, ex qua quædam candida veluti ſalſugo effloreſcit. at ex cadmia partim conſtare Aſium lapidem hinc intelligimus, quòd carnem conſumat, qua de cauſa ſarcophagus nominatur. etenim corpora defunctorum, inquit Plinius, condita in eo abſumi conſtat intra quadrageſimum diem, exceptis dentibus, ea vero cadmia iccirco videtur eſſe atramentoſa, quòd ex ipſa candidum quiddam ſalſugini ſimile effloreſcat. dicitur autem Aſius lapis ab Aſſo, ut Galenus autor eſt, ubi naſcitur. quod oppidum Plinius Troadi, Alexander Cornelius Myſiæ aſcripſit. nec vero ibi tantum naſcitur, ſed ejus generis, ut iterum tradit Plinius, & in Lycia ſaxa ſunt, & in Oriente, quæ viventibus adalligata erodunt corpora. idem etiam dicitur Aſius, quòd in Aſia reperiatur: at verius vocabulo jam olim per librarios corrupto, qui unam

Aſii

Asſiii literam vel inſcitia, vel negligentia omiſerunt. eundem enim lapidem vocari ſarcophagum, Asſium, Aſium partim ex medicorum ſcriptis perſpicuum eſt, partim ex loco in quo naſcitur, & ejus viribus. quocirca Plinius non recte Aſium ſeparatim, tanquam à ſarcophago diverſum, perſequitur: ut aliàs uberius explicabo. huic lapidi candidus pumicis aut tofi color eſſe ſolet, & venæ in profundo luteæ. quia vero laxus etiam, levis eſt: quia mollis, friabilis. at in ſuperficie lapidis inſidet quiddam ſimile farinæ tenuiſſimæ, quæ parietibus molarum inhæret. id Asſii lapidis florem appellant. eſt vero partim albus, partim ſimilis pumici in luteum vergenti. quoniam autem admotus linguæ eam mordet leniter, & guſtatum ſalſedine commovet, ipſum Dioſcorides ſalſuginem vocat, Galenus conjicit oriri ex rore marino: qui primum in lapide inſideat, deinde à ſole exiccetur: ut hoc modo & lapidis & maris naturæ particeps ſit. lapis ille ſiccat, digerit, humentes carnes liquefacit: ſed magis ad hæc omnia efficax eſt flos ejus. qui tamen cum talis ſit, vehementer non mordet, quod tenuium ſit partium. ex ipſo lapide quondam fiebant carnivoræ arcæ, in quas mortuorum corpora condebantur, ut cito conſumerentur. ex eodem fiebant vaſa, in quæ podagrici pedes utiliter imponebant. ſimili modo natura ex lapide, metallo, ſale conglutinat miſtum quintæ formæ: ex lapide, metallo, nitro, ſextæ. pari modo miſta ex aliis ſuccis concretis. quæ corpora ex temperatione trium foſſilium conglutinata ubi reperiantur, ut nunc indicare non poſſum, ita inveniri non dubito. Hactenus de miſtorum generibus & formis, jam ad compoſita abeo. eſt autem compoſitum gleba conſtans aut ex duobus ſimplicibus coagmentatis, vel tribus vel quatuor. aut ex duobus miſtis, vel tribus, vel quatuor, vel quinque, vel ſex. aut ex uno ſimplici & uno miſto, vel duobus pluribusvé: aut ex duobus ſimplicibus & uno miſto, vel duobus pluribusvé: aut ex tribus ſimplicibus & uno miſto, vel duobus pluribusvé: aut ex quatuor ſimplicibus & uno miſto, vel duobus pluribusvé. totin glebis exiſtunt varietates. quas operæ precium eſt conſiderare. aliter enim multarum rerum vis & natura explicari non poteſt. itaq; ſi duo componuntur ſimplicia, aut cum terra conjungitur ſuccus concretus, vel lapis, vel metallum: aut cum ſucco concreto connectitur vel terra, vel lapis, vel metallum. aut cum lapide copulatur vel terra, vel ſuccus concretus, vel metallum. aut cum metallo jungitur vel terra, vel ſuccus concretus, vel lapis. ſed primo dicam de terris, ad quas adjuncti ſunt ſucci concreti. itaque ſi ſal cum terra conglutinatus fuerit, ſalſa nominatur: ſi nitrum, nitroſa: ſi alumen, aluminoſa: ſi atramentum ſutorium, atramento plena: ſi ſulfur, ſulfurata: ſi bitumen, bituminoſa: ſi denique acris ſuccus, chryſocolla, ærugo, cæruleum, auripigmentum, ſandaraca, his ipſis dicetur infecta. Melia vero aluminoſæ ſpecies eſt, coloris cinerei, aſpera, quæ digitis confricata, ſimiliter ac pumex confricatus, ſtridet. at bituminoſæ, ampelitis cinerea, ſubcandida, rutila. ſucci autem concreti, quos continet terra, cum in grumos concreverunt, aut palàm ante oculos omnium ſunt, aut terra fracta, cadunt ſub aſpectũ: cum eos adhuc liquidos terra combibit, ut ferè ſint æquabiliter in omni ejus corpore fuſi. coloribus nobiles, etiam oculorum ſenſu percipimus, reliquos guſtatu tantum. quæque autem terra ſucco concreto infecta reperitur in locis, ex quibus vel effodiuntur ſucci, vel effluunt aquæ ſuccis infectæ, ſalſa inſuper in Germania pleni ſunt montes juxta Seburgum, & lacum ſalſum, quà ſeptentriones verſus itur. quibus in montibus, cum cœlum fuerit ſerenum, quædam ſalis particulæ enitent: quin totus ille tractus medius inter Seburgum & Salſamundam ſalſus eſt. nec minus interjectus inter Salſamundam & Halam. at Ægyptium lutum quod diſcutit tumores, eſt nitroſum. ſed halinitrum in Germaniæ, ut dixi, campis non longè à Staſphurdo ex terra effloreſcit. aluminoſæ vero terræ ex quibus conficitur alumen, effodiuntur in Saxonia prope Lunebergum, nobile oppidum, & ad Albim Brambecci: in Voitelandia juxta Salfeldam: in eadem ad Blaam oppidum: in Miſena ad Radebergum: in Boemia Schachicii. quin terra, quæ eſt, ut Plinius ſcribit, in Taurorum peninſula in civitate Paraſimo, quia ea ſanantur omnia vulnera, aluminoſa videtur eſſe. ſed in Saxonia Goſelariæ reperitur rubrica atramenti ſutorii ſucco infecta, ſimiliter ochra. ſulfurata autem reperitur in Campania in Vulcani foro: in ſubjectis Ariciæ arvis, quæ, ſi carbo deciderit, ardet: in Narnienſi, ſed ibidem & aluminoſa, quæ imbribus fictior fit, ut Plinius loquitur. aluminoſa enim, ut in quibusdam Hildesheimii locis conſpicere licet, non facile diluitur imbribus. bituminoſa autem eſt ſub Hala Hermundurorum, maxime in foſſa meridiem verſus: in Elbogano prope Satelum pagum. at terræ acri ſucco, chryſocolla, ærugine, cæruleo infectæ inveniuntur in metallis aurariis, argentariis, ærariis. ſed auripigmento & ſandaraca, fere in propriis venis. omnes autem hæ terræ compoſitæ non modo ipſius terræ naturã participes ſunt, ſed etiam ſucci concreti, qui ad eum additus eſt. omnibus vero ſuccis concretis vim naturã dedit igneam. itaque cum terra pura exiccet & refrigeret, ſalſa exiccat quidem, ſed præterea modice & aſtringit & abſtergit: nitroſa validius abſtergit: aluminoſa validius aſtringit: atramentoſa non modo multum aſtringit, ſed etiam mordet: ſulfuratæ & bituminoſæ diſcutiendi vi præditæ ſunt: in quibus ineſt acris ſuccus, qui caret nomine, chryſocolla, ærugo, cæruleum, auripigmentum, ſandaraca, mordent: atque ita variant terræ propter ſuccos concretos eis adjunctos. major vero in ipſis etiam terris exiſtit varietas, quòd plures earum ſint ſpecies, quàm ſuccorum concretorum. quot igitur terrarum ſunt ſpecies, totidem diverſæ ſunt compoſitiones. nam ſive ochra fuerit, cui adjunctus eſt unus aliquis ex ſuccis concretis, ſive rubrica, ſive alia terræ ſpecies, variabit compoſitionem. ſed terrarum ſpecies quia II. lib. ſatis explicavi, nunc nihil neceſſe habeo repetere. præterea una eademque terra pluribus interdum ſuccis concretis inficitur. quo ſanè modo pulvis Puteolanus, qui ſi moles conſtruuntur in mari, fit lapis inexpugnabilis, ut Plinius ſcribit, undis, conſtat ex alumine, bitu-

Digitized by Google

re, bitumine, ſulfure. is naſcitur in Puteolanis collibus in regionibus Bajanis, in agris, ut Vitruvius, municipiorum, quæ ſunt circa Veſuvium montem. Eadem eſt terræ natura, inquit Plinius, in Cyzicena regione: ſed ibi non pulvis, verum ipſa terra qualibet magnitudine exciſa & demerſa in mare, lapidea extrahitur. hoc idem circa Caſſandriam produnt fieri. ab Oropo quidem quicquid terræ attingitur mari, mutatur in ſaxa. litus etiam Palæſtinæ & Ægypti in eadem dureſcit. atque hæ ipſæ terræ vim obtinent, quę eas mutat in lapides, cum illam vim aquę, ut in alio loco dixi, ſoleant habere. ſed id genus terræ neceſſe eſt ut ſint aluminoſæ, vel atramento ſutorio infectæ, & præterea bituminoſæ. jam ad terras tranſeo, quæ lapides complectuntur, aut ad quas adhærent. verbi gratia. Samia terra interdum in ſe continet Samium lapidem: creta ſilicis glaream cõplectitur. ſæpiſſimè verò terrarum glebis lapilli adhæreſcunt. ut autèm magnæ terrarum moles complexu ſuo continent modo integra ſaxa, marmora, lapides, modo eorum fragmenta, ita in earum glebas non raro ſaxorum, marmorum, lapidum, glareæ concluſæ & comprehenſæ ſunt. ſimiliter ſabulum & arena: imò etiam in eis inſunt gemmæ & calculi. qua de cauſa ſicut ſcriptores loca, nos terras quaſdam dicimus eſſe ſaxoſas, alias marmoroſas, lapidoſas alias: partim glareoſas: ſabuloſas quaſdam, alias arenoſas, aliquas plenas gemmarum, quaſdam calculoſas. quoniam verò ſunt permultæ ſpecies lapidum, gemmarum, marmorum, ſaxorum, atque ita etiam glarearum, ſabuli, arenæ, id genus compoſitiones varietatem habent maximam. ſi enim hæmatites inerit in gleba terræ, alia erit compoſitio, quàm ſi vel aetites inerit, vel alia ſpecies lapidis, alia ſi ſmaragdus, alia ſi cryſtallus, alia denique ſi qua alia gemmæ ſpecies. atque ita marmorum & ſaxorum formæ variant compoſitionem, nec minus ſpecies glarearum, ſabuli, arenæ. rurſus quot terrarum ſpecies ſunt, quæ in ſe continent lapides, gemmas, & cætera, tot, ut dixi, diverſæ ſunt compoſitiones. ſed de his quoque ſatis. ſequuntur terræ quę metallorum particulas in ſe continent, aut ad quas metallorum particulæ adhæreſcunt: eas iccircò metallicas appellamus. terra autem primò variat metallo. aut enim idipſum eſt aurum, propter quod Græcè nominatur γῆ χρυσῖτις, Latinè terra auraria dici poteſt: aut argentum, quæ Græcè ἀργυρῖτις, Latinè argentaria. aut æs, quæ Græcè χαλκῖτις. Latinè æraria. aut plumbum nigrum, quæ μολιβδῖτις Græcè, plumbaria Latinè. aut ferrum, quæ Græcè σιδηρῖτις, Latinè ferraria. ſed argentaria duplex eſt, plumbaria triplex. nam illa complectitur vel argentum, vel argentum vivum: hæc plumbum vel candidum, vel cinereum, vel nigrum. deinde multiplices terrarum ſpecies permultas hic efficiunt varietates, quas omnes metallici & cognoſcunt, & ſuis nominibus appellant. hactenus de terris quæ in ſe continent ſuccos concretos, vel lapides, vel metalla: atque etiam de his ad quas jam dicta adhæreſcunt: nunc de ſuccis concretis dicam. itaque ſi his ipſis abundaverit compoſitio, quæcunque terræ ſpecies adhæſerit vel ad ſalem, vel ad nitrum, vel ad alumen, vel ad atramentum ſutorium, vel ad ſulfur, vel ad bitumen, vel ad aerem ſuccum qui caret nomine, vel ad auripigmentum, vel ad ſandaracam, vel ad chryſocollam, vel ad æruginem, vel ad cæruleum, mutabit compoſitionem. ſimiliter quæcunque ſpecies lapidis, gemmæ, ſaxi, marmoris, ac potius glareæ, ſabuli, arenæ. atque verò etiam quæcunque metalli ſpecies, quanquam perrarò aliud foſſile præter terram, glaream, ſabulum, arenam, ad eos adhærere ſolet. At ſi compoſita gleba abundaverit lapide, quæcunque terræ ſpecies adhæſerit ad aliquam lapidis formam, mutabit compoſitionem. ſimiliter quæcunque ſucci concreti ſpecies: quo modo fit lapis ſalſus, nitroſus, aluminoſus, atramentoſus, ſulfuratus, bituminoſus, refertus acri ſucco, vel auripigmento, vel ſandaraca, vel chryſocolla, vel æruginę, vel cæruleo. pari modo quodcunque metallum ad quenque lapidem adhæſerit. qua ratione fit lapis auratus, qui χρυσῖτις appellatur à Græcis: aut argentarius, qui ἀργυρῖτις: aut æratus, qui χαλκῖτις: aut plumbarius, qui μολιβδῖτις: aut ferrarius, qui σιδηρῖτις. atque hic etiam plumbarius triplex eſt, duplex argentarius, cum apud Græcos μολιβδῖτις tantummodo ſignificet lapidem ad quem adhæret plumbum nigrum, ἀργυρῖτις ad quem argentum. quinetiam ad lapidem non modo adhæreſcunt cætera foſſilia, ſed ipſe intra ſe in quadam quaſi alvo continet vel terram, ut ſaxum Kempnicienſe margam, græcodes lapis terram candidam: vel ſuccum liquidum, ut enhydros liquorem: vel alium lapidem, ut aetites callimum. tales autem lapides plerunque ſunt globoſi & rotundi, perrarò alterius figuræ. ſed etiam in ipſis differentia eſt. nam alii intra ſe continent lapidem ſolutum à reliquo eorum corpore, ut aetites callimum, qui concuſſus ſonitum reddit. aliis intus ad convexum adhæret lapis, ſicut aetitæ qui ſonum non fundit. vel etiam unus lapis plures lapides complexu ſuo coercet & continet, ut Moteſcheani illi rotundi gemmas: quæ diverſæ, ſed molles, ad eorum convexum adhæreſcunt. conchites etiam Megarenſis conchas concludit & comprehendit. Si verò compoſita gleba abundaverit metallo, quæcunque vel terræ, vel ſucci concreti, vel lapidis ſpecies adhæſerit ad quodcunque metallum, variabit compoſitionem. atque hactenus de glebis compoſitis, quæ ex duobus modo foſſilibus & quidem ſimplicibus conſtant. nunc de his dicam, quæ ex duobus conſtant. miſtis. aut igitur cum primo genere connectitur vel ſecundum, vel tertium, vel quartum, vel quintum, vel ſextum. aut cum ſecundo conjungitur vel primum, vel tertium, vel quartum, vel quintum, vel ſextum: aut cum tertio copulantur reliqua, ſimiliter aut cum quarto, aut cum quinto, aut cum ſexto. atque hic rurſus gleba compoſita quocunque miſtorum genere abundaverit, quot ejus ſunt ſpecies, totidem diverſæ ſunt compoſitiones. verbi cauſa, ſi abundaverit primo genere, ſive lapis fuerit ſulfuratus, ſive bituminoſus, ſive alterius ſpeciei, cui adjungitur una aliqua ex formis ſecundi generis, aut tertii, aut quarti, aut quinti, aut ſexti, variabit compoſitionem. ſi igitur gleba compoſita abundaverit primo genere, & ejus mixtas ſecundi generis ſpecies amplectuntur, magnam habet varietatem. quòd ſub ſecundo genere ſubjiciantur hæ formæ, miſtum auratum, argentarium, æratum, plumbarium, ferratum, atque argentarium rurſus in duas diſtribuatur ſpecies, plumbarium in tres. & quòd præterea quæque ſpecies tanquam ge-

nus, plures complectitur formas. ſicut argentarium argentum rude plumbei coloris, rubrum, album, nigrum, cinereum, pumiceum, jecoris colore, luteum. itaque ad lapidem ſulfuratum adhæreſcit argentum rude, vel plumbei coloris, vel rubrum, vel aliud. ſimiliter ſi particulę formarum tertii generis, aut quarti, aut quinti adhæreſcunt ad glebas primi generis, magna ſit differentia. quorum generum ſpecies non minus multæ ſunt numero, aut etiam plures quàm primi generis, & iiſdem nominibus appellantur, his paucis exceptis, plumbagine, pyrite, cadmia, ſtibi, quæ ſub quinto genere ſunt. poſtremò, ſi particulæ formarum ſexti generis adjunctæ fuerint ad glebas primi generis, iterum variabit compoſitio. exempli cauſa, ſi cum lapide atramentoſo, pyrites atramentoſus fuerit conjunctus. pari modo in glebis magnæ erunt diſſimilitudines, ſi abundaverint ſecundo miſtorum genere, vel tertio, vel quarto, vel quinto, vel ſexto, & ad eas particulæ formarum aliorum generum fuerint appoſitæ. atq; ita ſe habent glebæ, quæ ex duobus conſtant. jam de his dicam quæ ex ſimplici & miſto ſunt compoſitæ. primò terræ gleba complectitur particulam alicujus formæ primi generis, vel ea ad ipſam adhæret. itaq; ſive lapis fuerit ſulfuratus, ſive bituminoſus, ſive alius, mutabit compoſitionem. aut terræ gleba particulam ſecundi generis comprehendit, aut ea cum ipſa connectitur. atque ut omittam tertium miſtorum genus, relinquam quartum, quintum prætereà, & quòd ſimiliter metalla in ſe contineant, & quòd eorum formæ iiſdem vocabulis, quibus ſecundi generis ſpecies nominentur, de ſecundo dicam ex quo plus metalli conficitur quàm ex reliquis. nec tria illa genera iccircò omitto, quòd non utilia ſint, nàm etiam ex eis conflantur metalla: ſed quia & ego rem cum brevitate quoad poſſum, conſequor: & qui non omninò rudes harum rerum ſunt, cætera per ſe ipſi, nullo explicante, intelligunt. terra igitur complectitur aut miſtum aurarium, aut argentarium, aut ærarium, aut plumbarium, aut ferrarium. ac iterum argentarium eſt duplex, triplex plumbarium. Græci has terras quæ miſta complexu ſuo continent, iiſdem vocabulis, quibus jam dictas terras metallicas videntur nominaſſe. atque hic rurſus agam quàm breviſſimè potero, omittamque reliquorum ſpecies, & de argentarii formis tantum dicam. itaque terra complectitur argentum rude vel plumbei coloris, vel rubrum, vel album, vel nigrum, vel cinereum, vel jecoris colore, vel purpureum, vel luteum: atque ut paucas adjiciam formas quarti generis, vel plumbaginem, vel pyritem, vel cadmiã. quin etiam in id genus miſtis ſunt diſſimilitudines. eorum enim particulæ inſunt in terris aut avellanarum magnitudine, aut fabæ, aut piſi, aut erui, aut denique tam parvæ, ut nullæ appareant antequam, terris in alveo lotis, & aquis rurſus effuſis ipſæ ſubſidant. metallici præterea terrarum ſpecies in quibus miſta inſunt, coloribus diſtinguunt. aut denique terræ gleba complectitur particulam alicujus ſpeciei ſexti generis, vel ea ad terræ glebam adhæret. ſive autem fuerit pyrites ſulfuratus vel atramentoſus, ſive cadmia atramentoſa, ſive alia ſpecies, mutabitur compoſitio. deinde ſucci alicujus concreti vel lapidis vel metalli gleba aut complectitur particulam alicujus formæ primi miſtorum generis, vel ſecundi, vel tertii, vel quarti, vel quinti, vel ſexti. aut ea ipſa miſti particula ad ſucci concreti vel lapidis, vel metalli glebam adhæret. contrà in glebis in quibus plus ineſt miſti alicujus foſſilis, quàm ſimplicis, totidem ſunt diſſimilitudines. etenim ad glebam alicujus formæ vel primi generis miſtorum, vel ſecundi, vel tertii, vel quarti, vel quinti, vel ſexti adhæret particula aut terræ, aut ſucci concreti, aut lapidis, aut metalli. hactenus de glebis in quibus inſunt duæ res foſſiles, vel ſimplices, vel miſtæ, vel una ſimplex, altera miſta. jam ad eas abeo, quæ ex tribus foſſilibus conſtant. ea igitur ſunt vel tria ſimplicia, vel tria miſta, vel duo ſimplicia, & unum miſtum, vel duo miſta & unum ſimplex. ſi fuerint tria ſimplicia gleba aut abundat terra, & ad eam adhæret ſuccus concretus & lapis; vel ſuccus concretus & metallum, vel lapis & metallũ. aut abũdat ſucco cõcreto, & ad eũ adhæret vel terra & lapis, vel terra & metallũ, vel lapis & metallũ. aut abundat lapide, & ad eũ adhæret vel terra & ſuccus concretus, vel terra & metallũ, vel ſuccus concretus & metallum. aut abundat metallo, & ad id adhæret vel terra & ſuccus concretus, vel terra & lapis, vel ſuccus concretus & lapis. atque iſto modo ſunt XII. compoſitionum genera, ſpecies verò innumeræ. nam unaquæque terræ forma toties mutabit formam compoſitionis, quoties ad eam adhæſerit alia præter eam quæ primò adhæſerit ſpecies vel ſucci concreti, vel lapidis, vel metalli. atque ita etiam unaquæque forma vel ſucci concreti, vel lapidis, vel metalli toties mutabit compoſitionis formam, quoties alia, præter eam quæ tum primo adhæſerit, reliquorum trium generum ſpecies ad ipſam acceſſerit. Si verò tria miſta fuerint, gleba aut abundat foſſili primi generis, & adhæreſcit foſſile ſecundi & tertii generis: vel ſecundi & quarti: vel ſecundi & quinti: vel ſecundi & ſexti: vel tertii & quarti: vel tertii & quinti: vel tertii & ſexti: vel quarti & quinti: vel quarti & ſexti: vel quinti & ſexti. quo modo fient X. compoſitionum genera. aut gleba abundat foſſili ſecundi generis, & ad id adhæreſcit vel foſſile primi & tertii generis: vel primi & quarti: vel primi & quinti: vel primi & ſexti: vel tertii & quarti: vel tertii & quinti: vel tertii & ſexti: vel quarti & quinti: vel quarti & ſexti: vel denique quinti & ſexti. eodem illo modo rurſus oriuntur X. compoſitionum genera. aut gleba abundat foſſili vel tertii generis, vel quarti, vel quinti, vel ſexti, & ad unum quodque ex iſtis reliquorum quinque generum duo foſſilia adhærent, eo modo quem nunc explicavi. quo pacto fiunt XL. compoſitionum genera. ea ad proximè dicta XX. addita, erunt numero LX. ſpecies verò rurſus permultæ. etenim unaquæque vel primi generis, vel ſecundi, vel tertii, vel quarti, vel quinti, vel ſexti forma toties mutabit formam compoſitionis, quoties ad eam acceſſerit alia præter eam quæ primo adhæſerit reliquorum quinq; generum ſpecies. jam verò ſi duo fuerint ſimplicia, & unum miſtum, multò plura fiunt compoſitionum genera. etenim aut gleba abundat terrâ, & ad eam accedit vel ſuccus concretus & miſtum: quia verò ſex ſunt miſtorum genera, ſex ſemper fiunt compoſitionum varietates: vel lapis & miſtum, vel metallum & miſtum. aut abundat ſucco concreto, & ad eum accedit vel terra & miſtum: vel lapis & miſtum, vel metallum

tallum & miſtum. aut abundat lapide, & ad eum accedit vel terra & miſtum : vel ſuccus concretus & miſtum : vel metallum & miſtum : aut abundat metallo, & ad id accedit vel terra & miſtum : vel ſuccus concretus & miſtum : vel lapis & miſtum. aut abundat miſto primi generis, & ad id accedit vel terra & ſuccus concretus: vel terra & lapis : vel terra & metallum : vel ſuccus concretus & lapis : vel ſuccus concretus & metallum : vel lapis & metallum. aut abundat miſto vel ſecundi generis, vel tertii, vel quarti, vel quinti, vel ſexti, & ad quodq; duo ſimplicia, eo quo jam diximus modo, accedunt. cum autem permulta hæc ſint genera, innumeras eorum ſpecies eſſe facile quiſque intelligit. facit etiam non exiguam varietatem, quòd à primo ſive ſimplex, ſive miſtum fuerit, nunc ſimplici, nunc miſto abundat gleba. jam verò accedo ad glebas, quæ ex quatuor foſſilibus conſtant. ea igitur ſunt vel quatuor ſimplicia, vel quatuor miſta, vel duo ſimplicia, & duo miſta, vel tria ſimplicia & unum miſtum, vel tria miſta & unum ſimplex. Si quatuor fuerint ſimplicia, gleba aut abundat terra, & ad eam adhærent ſuccus concretus, lapis, metallum : vel abundat ſucco concreto, vel lapide, vel metallo, & adhærent extra ipſum reliqua. quo modo fiunt quatuor genera : quę etiam ipſa amplectuntur ſuas ſpecies. ſi quatuor miſta, aut gleba abundat primo miſtorum genere, & ad id adhærent, vel ſecundum, & tertium, & quartum : vel ſecundum & tertium & quintum : vel ſecundum & tertium & ſextum : vel ſecundum & quartum & quintum : vel ſecundum & quartum & ſextum : vel ſecundum & quintum & ſextum : vel tertium & quartum & quintum : vel tertium & quartum & ſextum : vel tertium & quintum & ſextum: vel quartum & quintum & ſextum. quomodo rurſus X. fiunt genera. aut abundat vel ſecundo miſtorum genere, vel tertio, vel quarto, vel quinto, vel ſexto, & ad id adhærent extra ipſum reliqua eodem modo, quo jam explicatum. oriunturque L. genera, quæ X. illis conjuncta, omnia ſunt numero LX. quibus & ſuæ ſubjiciuntur ſpecies. Si duo fuerint ſimplicia, & duo miſta, aut gleba abundat terra, & præterea habet ſuccum concretum, & miſtum primi & ſecundi generis, vel primi & tertii, vel primi & quarti, vel primi & quinti, vel primi & ſexti : vel ſecundi & tertii, vel ſecundi & quarti, vel ſecundi & quinti, vel ſecundi & ſexti : vel tertii & quarti, vel tertii & quinti, vel tertii & ſexti. quomodo XII. glebæ efficiuntur varietates. aut abundat terra, & præterea habet lapidem, & duo miſta, totidem diverſis modis. aut abundat terra, & inſuper habet metallum, & duo miſta. eruntque iſtis tribus modis varietates numero XXXVI. aut abundat vel ſucco concreto, vel lapide, vel metallo, & præterea habet unum aliquod ex tribus reliquis ſimplicibus extra ipſum, & duo miſta. quibus modis fiunt compoſitiones numero C. & VIII. quæ junctæ cum prioribus ſunt omnes numero C. & XLIV. quibus quia ſubjiciuntur ſuæ quaſi quædam ſpecies, infinitæ quodammodo fiunt. aut contrà abundat miſto primi generis, & inſuper habet miſtum, vel ſecundi, vel tertii, vel quarti, vel quinti, vel ſexti generis, & terram, & ſuccum concretum, vel terram & lapidem, vel terram & metallum, vel ſuccum concretum & lapidem, vel ſuccum concretum & metallum, vel lapidem & metallum. quomodo ſecundum acceſſionem cujuſque generis ad id, quo abundat gleba, & iſtam ſimplicium varietatem, ſemper fiunt ſex compoſitiones, quæ quinquies multiplicatæ ſunt numero XXX. quia verò genera miſtorum ſunt ſex, erunt generales compoſitionum varietates C. & LXXX. quibus rurſus ſingulares quaſi quædam ſubjiciuntur ſpecies. ſi tria fuerint ſimplicia, & unum miſtum, aut gleba abundat terra, & inſuper habet vel ſuccum concretum & lapidem & miſtum vel primi generis, vel ſecundi, vel tertii, vel quarti, vel quinti, vel ſexti, quomodo ſex naſcuntur compoſitionum varietates : vel habet ſuccum concretum & metallum, & miſtum nunc illius, nunc alterius generis, quomodo rurſus ſex fiunt compoſitiones inter ſe diverſæ. vel habet inſuper lapidem & metallum, & aliquod miſti genus, quomodo rurſus ſex. aut gleba abundat vel ſucco concreto, vel lapide, vel metallo, & inſuper habet duo ex reliquis tribus ſimplicibus, & unum miſti genus. quibus tribus modis fiunt LIV. generales compoſitiones, quę junctæ cum proximis X. & VIII. ſunt numero LXXII. quibus rurſus ſingulares quaſi quædam ſpecies ſupponuntur. contrà, ſi tria fuerint miſta, & unum ſimplex, aut gleba abundat miſto primi generis, & inſuper habet vel miſtum ſecundi & tertii generis, ac aut terram, aut ſuccum concretum, aut lapidem, aut metallum: vel ſecundi & quarti, & unum ex ſimplicibus : vel ſecundi & quinti, vel ſecundi & ſexti, vel tertii & quarti, vel tertii & quinti, vel tertii & ſexti, vel quarti & quinti, vel quarti & ſexti, vel quinti & ſexti. quibus modis fiunt diverſæ compoſitiones generales XL. aut gleba abundat vel miſto ſecundi generis, vel tertii, vel quarti, vel quinti, vel ſexti, & præterea habet duo ex reliquis ſex miſtis & unum ſimplex. quibus modis fiunt varietates generales CC. ad quas ſi additæ fuerint proximæ XL. omnes numero erunt CC. & XL. quibus rurſus ſingulares ſubjiciuntur compoſitiones, quaſi quædam ſpecies. ac iterum quia aliud atque aliud ex reliquis tribus ſecundum locum à primo quo abundat gleba, tenet : aliud atque aliud tertium, multum glebæ variant compoſitione. jam verò abeo ad glebas, quæ ex quinque foſſilibus conſtant. ea igitur ſunt vel quinque miſta, vel quatuor ſimplicia, & unum miſtum, vel quatuor miſta & unum ſimplex, vel tria ſimplicia, & duo miſta, vel duo ſimplicia & tria miſta. quibus quinque modis ratione explicata rurſus multæ fiunt generales compoſitiones, quibus ſingulares ſupponuntur. ac iterum quia aliud atque aliud ex reliquis quatuor ſecundum locum tenet, aliud tertium, aliud quartum, glebæ multum variant compoſitione. jam denique glebæ aliquæ ex ſex genere differentibus foſſilibus conſtant. ea igitur ſunt vel ſex miſta, vel quatuor ſimplicia & duo miſta, vel quatuor miſta, & duo ſimplicia, vel tria ſimplicia, & tria miſta. quibus ſex modis ratione jam explicata, rurſus non paucæ fiunt generales compoſitiones, quibus etiam ſingulares ſunt ſubjectæ. & non minor in his quàm in aliis differentia exiſtit, cui ex reliquis quinque ſecundum locum à primo dederit natura, cui tertium, cui quartum, cui quintum denique. ex his autem quiſque intelligit quod admodum multæ ſunt compoſitiones generales, ſed ſpeciales multò plures, immò penè infinitæ.

Digitized by Google

ſimili modo glebæ componuntur ex foſſilibus ſeptem, vel octo, vel novem, vel denique decem. jam cum quatuor ſint foſſilium ſimplicium genera, ſex miſtorum; ſequitur ut tot modis genere quodammodo, multò pluribus ſpecie differant. quanquam autem aliquæ harum compoſitionum inveniantur in paucis glebis, nec in promptu ſint omnibus metallicis, aut fortaſſis aliquæ omninò non poſſint inveniri: tamen homini rerum naturæ ſtudioſo convenit, metallico neceſſe eſt, non eas modo compoſitionum differentias, quæ crebro occurrunt, ſed etiam eas quæ rarò, contemplari: philoſopho quidem ut earum naturas cognoſcat: metallico, ut ex eis rectè diſcretis aliquem utilitatis capiat fructum. poſtremò in una eademque gleba reperiuntur duæ diverſæ terrarum ſpecies: verbi gratia, rubrica & ochra: duæ lapidum, ut ſilex & amethyſtus: duæ ſucciconcreti, ut ſtramentum ſutorium, & alumen: duæ metallorum, ut argentum rude purum, & æs rude purum: duæ miſtorum, ut pyrites & galena. reperiuntur etiam tres, quatuor plures've ejuſdem generis. ex qua varietate multæ fiunt compoſitarum glebarum differentiæ. de quibus articulatim non dicam, & quia nimis longum ſit ea ſpeciatim perſequi, & quia homines navi & induſtrii per ſe ipſi hoc facere poſſint.

****

SCRIPTORES

QUORUM INVENTIS USUS SUM.

Appianus
Ariſteas Proconneſius
Ariſtophanis interpres
Ariſtoteles
Arrianus
Artemidorus
C. Plinius Secundus ſenior
Calliſthenes
Cornelius Tacitus
Diodorus Siculus
Dionyſius Afer
Dionyſius Byzantius
Ennius
Euſebius Pamphilus
Hebræorum ſacræ literæ
Hecatæus
Hermeas
Herodotus
Homerus
Horatius
Heſiodus
Joſephus
M. Varro
Martianus
Megaſthenes
Mela Pomponius
Oneſicritus
Ovidius
Palæphatus
Plato
Plautus
Polybius
Polyhiſtor Græcus
Ptolomæus
Sex. Pompejus Feſtus
Sex. Rufus
Solinus
Statius Papinius
Stephanus
Strabo
Suidas
Theophraſtus
Thucydides
Timæus
Valerius Maximus
Virgilius
Xenophon

FINIS.

CLARO

Digitized by Google

CLARO ET DOCTO VIRO D. GEORGIO COMMERSTADIO, UTRIUSQUE JURIS DOCTORI, ET CONSILIARIO ILLUSTRIS SAXONIÆ PRINCIPIS MAURICII, GEORGIUS AGRICOLA S. D.

CUM quondam, Vir optime, ex Italia, ubi aliquot annos operam dedi medicis & philosophis, rediissem in Germaniam, nihil mihi fuit potius quàm ut me ad Suditos conferrem montes. his nostris temporibus totius Europæ fertilissimos argenti. ad quos ut veni, statim cœpi ardere studio rei metallicæ cognoscendæ, quod pleraque opinione multò majora inveniissem. annò post cum viri amicissimi, quorum autoritas multum apud me valebat, mihi suasissent, in valle Joachimica [illegible] officium & munus medendi. tunc verò quod tempus mihi vacuum fuit à curandis ægrotis, à valetudine sustentanda, à cura rei domesticæ, id totum consumpsi partim in percunctandis hominibus, artis metallicæ peritis: partim in legendis scriptoribus Græcis & Latinis, his præsertim quos aliquid de metallis putabam memoriæ prodidisse. ex quibus intellexi philosophos & medicos in his rebus studia posuisse, sed extare perpaucos: & è Græcis quidem nullos præter medicos: è Latinis solum C. Plinium Secundum. itaq. ut par fuit, valdè dolui, metallicas quasdam res & ad usum medendi aptas, & ad ornatum pingendi decoras, quodammodo interiisse unà cum tot optimorum scriptorum libris. nam Arabum, imò Maurorum, rivulos turbidos, ac perversis & falsis sententiis inquinatos, arbitrabar eruditos homines, qui è puris liquidisq; Græcorum fontibus haurire & potare soliti essent, non consectari, sed vix primoribus, ut dicitur, labris gustare. eosdem barbare conversos de Græcis putabam aures, quæ dulcem Latini sermonis sonum recipere consuevissent, offendere. nostra autem lingua, si quæ scripta essent, quæ ipsa non sunt multa, videbam Germanos duntaxat intelligere. quibus de causis animum induxi scribere De rebus subterraneis, quas vel sparsas & disjectas in Græcorum & Latinorum libris inveni: vel ex benè peritis artis metallicæ didici: vel denique ipse vidi in fodinis & officinis. quam meam de his omnibus sententiam multis libris explicavi. quorum quinque sunt De ortu & causis subterraneorum inscripti: quatuor De natura eorum quæ effluunt ex terra. decem De natura fossilium. atq; hi omnes intra philosophiæ regiones & terminos continentur: ut etiam duo De medicatis fontibus: & unus De subterraneis animantibus, quos nondum edidi. quin Bermannus noster, quoniam in eo De rebus fossilibus disputavimus, in horum numero ponendus est, qui ante annos ferè sedecim exiit. Sed libros De natura fossilium sequuntur hi duo De veteribus & novis metallis, inter orbis terræ historias recipiendi. atque vetera quidem conquisivi ex utriusque linguæ scriptorum commentariis: nova partim ex annalium monumentis, partim ex memoria nostra ac patrum nostrorum. eos libros sequentur deinde duodecim De re metallica. quibus ostendam rationes, quibus venæ inveniri possint, quibus debeant cavari, lavari, excoqui: omninoq; totum artificium conficiendi metalla & succos concretos. iisdem machinas etiam metallicas, aliaq; multa explicabo. tum tres subsequentur De precio metallorum & monetis. quanquam hi ipsi etiam cum quinque libris De mensuris & ponderibus jam editis, & cum eo, qui inscribetur De restituendis ponderibus & mensuris, conjungi possunt. postremò in illorum numero erunt ponendi sex libri Commentariorum. in quibus utriusque linguæ scriptorum locos de hisce rebus, difficiles tractabo. Sed hoc nostrum studium sentio incurrere in va-

Digitized by Google

rias reprehenſiones. ſunt enim multi qui has res explicatione putant indignas. plures, qui etiamſi eas explanatione dignas cenſeant, tamen ejuſmodi diſputationem medico non exiſtimant ſatis decoram. reliqui, quoniam ſolitus ſum res novas cum veteribus connectere, dicunt ſe malle veteres ex ſcriptoribus Græcis & Latinis diſcere, novas magni non æſtimare. at ego cum videam Ariſtotelem, Theophraſtum, Stratonem Lampſacenum, & complures alios philoſophos multum operæ & ſtudii in his rebus collocaſſe: Dioſcoridem & Galenum ac alios quoſdam medicos diligenter eaſdem ſcrutatos eſſe: à veteribus traditas, vel diſperſas, vel non ſatis explicatas, arbitror eas explicatione dignas, & diſputationem, in qua veritas limatur, mihi admodum decoram, ſtudioſis bonarum literarum utilem, & ad ſcriptores intelligendos neceſſariam. novas verò res ſi neglexiſſent antiqui ſcriptores, quas nunc veteres haberemus? etenim nihil eſt vetus, quod non aliquando novum fuit. quòd ſi has iſti contemnunt, quòd magna ex parte ſunt Germanorum, nobis iniqui valdè ſunt, qui non modo Græca & Latina, ſed etiam alia & libenter legimus, & ſi laude digna fuerint, probamus. reſtat unum genus reprehenſorum, quibus nullum probatur verbum, quanquam Latinum & rei proprium ſit: nulla verborum conſtructio, quanquam non careat conſecutione, ſi his Cicero non fuerit uſus. cum quibus ſentirem, ſi vir ille longè omnium in arte dicendi princeps, de rebus & artibus omnibus ita ſcripſiſſet, ut dicendi ac vivendi præcepta, ac quædam alia, tradidit. quia verò id non fecit, & res ferè ſingulæ propriis nominibus appellantur, atque artes ſingulæ propria habent vocabula, ridiculum eſt rem ſimplicem, quæ non caret Latino nomine, pluribus verbis explicare. cum igitur de medicina loquimur, utimur verbis Cornelii Celſi, & C. Plinii Secundi, ſi Cicero eorum copiam nobis non ſuppeditaverit: cum de re ruſtica, Columellæ & M. Varronis: cum de his quæ pertinent ad architecturam, M. Vitruvii: cum de terræ regionibus & locis, Pomponii Melæ, & C. Plinii Secundi: cum denique de rebus ſubterraneis, iterum ejuſdem Plinii. ſed hæc aliàs pluribus. Hos autem libros, Vir optime, tibi debeo pro multis & magnis beneficiis. etenim quod illuſtris Princeps aliqua mihi dedit præmia pro laboribus, quos conſumpſi in rebus ſubterraneis ſcribendis, tu maximè es in cauſa, qui illius animum, cum capit aliquod conſilium, ſoles prudentia, & ratione firmare. quam rerum honeſtarum & turpium, utilium & inutilium ſcientiam conſecutus es ex juris civilis, cujus valdè peritus, intelligentia: ex monumentis rerum veterum, quorum ſtudioſus in primis: ex uſu complurium negociorum, quæ expediſti & confeciſti. accedit ad tantam ſcientiam, ejus cuſtos, excellens memoria, tibi partim naturaliter inſita, partim ex artificio nata. accedit acumen ingenii, quod & præſentia perſpicit, & futura providet. accedit denique ſingularis facultas dicendi, qua tanquam quodam lumine, ea, quæ prudenter & acute inveniſti, ita illuſtras, ut omnibus perſuadeas. qua, ſimul & magna illa memoria, fretus ſubitam, ſed ſententiis & verbis ornatam, orationem habere ſoles in ampliſſimi ordinis conſeſſu: ſubito affari principes: ex tempore legatis, ad principem de magnis rebus miſſis, reſpondere. Quia verò noſtri Principis es amantiſſimus, & quæ ad eum pertinere intelligis ſtudioſiſſime & diligentiſſime curas, non modo dare conſueviſti conſiderata conſilia, ſed plena fidelitatis. quia patria carior tibi quàm ipſe, rationes oſtendis, quibus omni copia rerum augeri & ornari poſſit. quia viri literati, & optimarum artium ſtudiis dediti, tibi cordi ſunt, omnes induſtriæ tuæ nervos contendis, ut à Principe præmiis donentur. etenim tu in primis ei autor fuiſti, ut ſcholam Lipſianam fortunis locupletaret: ut centum ſtudioſis ſacrarum literarum ſingulis annis daret ſtipendia: ut egentibus, item Lipſiæ ſtudio deditis, frumento quotannis largiendo ſubveniret: ut juberet aperiri duos ludos, in quibus pueri ducenti quinquaginta inſtituuntur bonis artibus & diſciplinis: ut denique mihi annuum ſtipendium decerneret. cum igitur tua conſilia in ſempiternum tempus ſpectent, es ſempiterna laude digniſſimus. Vale. Kempnicii Nonis Martii,

ANNO M. D. XLVI.

GEORGII

Digitized by Google

GEORGII AGRICOLÆ, DE VETERIBUS ET NOVIS METALLIS.

LIBER I.

MVLTA ſunt à me in libris, quibus rerum foſſilium naturas ſum perſecutus, ſcripta, de locis quæ gignunt terras inſignes, ſuccos concretos, multiplices variasque lapidum formas. etenim de his tribus generibus, poſtquàm earum naturas ſemel explicaſſem, non eram ſcripturus. ac iccirco nullos locos in quibus metalla naſcerentur, indicavi, quòd & multa de ipſis eſſent dicenda, & cum his quæ reſtarent, jungi poſſent ſatis commodè. Itaque nunc hæc conjunctim exponenda ſunt: quæ metalla veteriſtiſima: qui primi fuerint inventores metallorum, aut opera ad uſus vitæ neceſſaria ex eis conflarint: quæ inſulæ, quæ oppida, qui montes, qui fluvii, quæ gentes ex metallis nomina duxerint: qui ex metallis olim aut patrum & noſtra memoria ſint valde divites facti: quæ metalla casu, aut forte fortuna ſunt reperta: quibus denique in regionibus quodque metallum vel quondam inventum ſit, vel hiſce temporibus inveniant hi qui venas venulasque ſcrutantur. metallum autem cum ſit unum verbum, ſignificat Græce & Latinè res plures. genus ſcilicet quoddam foſſilium, quod aurum, argentum, & cætera complectitur: fodinam, ex qua unum aliquod ex his foditur: venam, ex qua conflatur. altero modo dicimus columnas in metallis aut nativas relinqui, aut factitias collocari, aliasque fieri ſubſtructiones, quæ ſuffoſſos montes ſuſtinent: tertio rem aliquam foſſilem inveniri in metallis aurariis, argentariis, ærariis. quanquam iſto modo interdum etiam venam declarat, nec vero tantùm hoc verbo ſignificantur fodinæ metallorum, ſed etiam aliarum rerum. ſic Oneſicritus ſcripſit in Carmania eſſe metallum rubricæ: ſalis in Libya circa Atlantem Herodotus; Strabo in Italia lapidis Tiburtini. quoniam autè plerunque ex locis montoſis effodiuntur metalla, qui his abundant montes auri, argenti, æris, plumbi, ferri dici ſolent. ac vero etiam ſalis, auripigmenti, & aliorum. Quàs res ſignificet metallum, paucis explicavi. venio nunc ad primam partem rationis inſtitutę. Tubalcayni, quem ex Sella Lamechus genuit, laudes, ut viri in arte æraria & ferraria præſtantiſſimi, ſactis Hebræorum literis videmus eſſe celebratas. ex quo intelligitur, jam inde ab ortu mundi æris & ferri metalla gentem illam fodiſſe, Aſiæq; fodinas eſſe veteriſtiſimas. atque magis etiam ex eo, quod Caynus Adami filius, ſi Joſepho eſt fides adhibenda, pecuniam magni æſtimavit. eadem gens uſa eſt & auro & argento. Semiramis item, illa bellatrix regina, multos captivos ad metalla damnavit: quæ Abrahami temporibus dominata eſt in Aſſyrios. ſed ante Erichthonii ætatem de nullis fodinis, quo in loco fuerint, memoriæ proditum eſt. hic quartus Athenienſium rex inſtituit, ut ſervi ex Laurio monte argenti venas excinderent. eũ verò trecentis & ſeptem annis antè regnare cœpiſſe, quàm Neoptolemus Trojam ceperit, in annalibus ſuis tradit Euſebius Pamphilus. anno ejuſdem regis trigeſimo, Cadmus Tyri regnum occupavit: atque is auri metalla reperit in Pangæo monte. Dictæi autem anno vigeſimo Pandionis quinti regis Athenienſium, ferrum invenerunt, & quidè in Creta: quod Heſiodus ſcriptum reliquit. Pandionem in regno ſecutus eſt Erichtheus, illius anno quinto & decimo Phryxus cum Helle ſorore per mare vehitur arietè aurei velleris. ex quo apparet tum in Iberia ad Caucaſi montis radices, auri rameta Græcos lavaſſe. centum & tribus annis poſt Phryxum & Hellen, cum jam Ægeus, alterius Pandionis filius, tertium annum Athenis regnaret, argonautæ navigabant Colchos, &, ut ait Ennius,

Petebant illam pellem inauratam arietis.

atq; hæc metalla, priuſquam caperetur Troja, floruerunt. à Troja verò capta uſque ad Salomonem regem, niſi me fallit, ſunt anni centum quinquaginta octo. is templum illud magnificum, & tota Judæa, imò toto terrarum orbe celeberrimũ, multo ornavit auro, quod curavit apportandũ ab Indiæ loco, Ophyra nominato: quem Joſephus ſcribit ſuis temporibus auream terrã appellatam fuiſſe. anno autem Romuli, primi Romanorum regis duodecimo, qui eſt CCXCV. ab eo, quo Solomon Judæis cœpit imperare, Midas Phrygiæ rex ex auri ramentis, quæ Pactolus deferebat, factus eſt dives. aureæ verò armillæ quæ anno ab urbe condita CCCLXV. Gallis cæſis, detractæ ſunt, ſatis indicant eam gentem non caruiſſe auri metallis. nec multò pòſt tempore & Hiſpaniæ metalla Phœnices invenerunt, coluerunt Carthaginenſes: & inſularum Caſiteridum ac Britanniæ venæ ſunt repertæ. perveteris etiam eſt in Norico ferri metallum: at auri inventum in Dalmatia Neronis principatu. Jam quia viri qui Heroicis illis temporibus vixerunt, metallorum, aut operum quæ ex eis facta ſunt, inventores eſſe plerunq; dicuntur, ſatis intelligitur in Græciâ cæteriſq; regionibus aliquot ante ſeculis, quàm Romanæ res florerent, metallicen exercitam fuiſſe. ac iccirco ſcriptores interdum diverſos unius metalli inventores memoriæ

prodiderunt, quòd alii in aliis atque aliis regionibus id primum invenerint: ut idem ſtudium, eademque induſtria plures illuſtraverit, ſed in diverſis locis. itaque aurum, ut è Græcis quidam tradit, Faunus, qui & Mercurius vocatur, Jovis ex filio Pico nepos, invenit in Creta. idem, quoniam in eadem inſula Dictæos artem metallicam docuit, Plutodotes eſt nominatus. ſed cum fratres ei faceret inſidias, ut ab his tutus eſſet, in Ægyptum ſe contulit. ubi cum auream ſtolam induiſſet, in eum Ægyptiorum oculi ſunt converſi: cum vero etiam multa multis eſſet largitus, Deus ex tantis beneficiis eſt conſtitutus. hinc, opinor, lucri poteſtatem omnē in Mercurio ſitam eſſe veteres illi, qui homines habuerūrin numero Deorum, cum ſuperſtitioſa ſolicitudine crediderunt: eique poſuerunt ſtatuam, cui erat marſupium. iſta vero huic magis conveniunt quàm alteri Mercurio Jovis & Majæ filio, cui tribuerunt caduceum, quòd & eloquentiæ inventor & nuncius Deorum diceretur. ut autem alii ſcripſerunt, auri metalla & conflaturam invenit Cadmus Phœnix, de quo jam dixi: ut alii Thoas & Eacles. hi quidem in Panchaia, Cadmus vero ad Pangæum. ut alii denique memoriæ prodiderunt Sol Oceani filius: ſed quo in loco non explicarunt. at argentum idem Faunus Jovis ex Pico nepos reperit etiam in Creta: Æacus, in Ægina: Erichthonius, in Attica. ſed Cynira Agriopæ filius æris metalla invenit in Cypro, ut Plinius tradit. alii ſcribunt ejus metalli excoquendi officinas primo in Euboea viſas ad Chalcidem urbem: atque eam hoc nomen ex ære reperiſſe, à quibus alio loco non diſſentit Plinius. verum à quo hæ officinæ inventæ atque inſtitutæ ſint, ipſi non tradunt: ſed æs conflare & temperare, utar Plinii verbis, Ariſtoteles Lydum Scythen monſtraſſe, Theophraſtus Delum Phrygem putat. ærariam fabricam alii Chalybas, alii Cyclopas. cuidam tam ferrariam quàm ærariam fabricam Telchinas, qui ex Creta primum ſe in Cyprum contulerunt, deinde in Rhodum. quidam ærariam Rhœcum Phiæi filium, & Theodorum Telecles Samios. at ferrū in Aſia invenerunt Chalybes: in Creta iterum Faunus & Dictæi, ut Heſiodus ſcribit, ſed ille in Dicta monte, hi in Ida. fabricam vero ferrariam etiam invenerunt Cyclopes, qui nobiles ærarii & ferrarii fabri fuerunt: conglutinationem ferri excogitavit Glaucus Chius: ejus fundendi artem Theodorus Samius. ſed Cynira Agriopæ filius forcipem, marculum, veſtes, incudem. Vulcanum tamen, ut Diodorus Siculus tradit, & ferri, æris, auri, argenti, ac omniū quæ ad uſum ſuum homines igni fabricantur, artem inveniſſe, & docuiſſe cæteros dicūt. quocirca earum rerum opifices huic Deo vota & ſacra fecerunt: atque ignem ad memoriam ſempiternam accepti ab eo beneficii vocabulo Vulcani nominarunt: ut milites bellum Martis, quòd is primus arma fabricatus ſit, & bellum geſſerit. Plumbum vero, ſcribit Plinius, ex Caſſiteride inſula apportavit Midacritus. atque ex eō metallo inſula nomen reperit. plumbum enim candidum Græci κασσίτερον vocant. at quis plumbum nigrum, & argentum vivum invenerit, & quo in loco, non eſt memoriæ proditum. Jam veteres, in primis Græci, multas inſulas, oppida, montes, fluvios à metallis appellarunt: quod ibi vel foderentur, vel colligerentur ex arenis lotis, vel funderētur, vel eſſent eximia pulchritudine. nam duæ inſulæ ſunt extra Indi oſtium, quarum altera ex auro, Chryſe: altera ex argento Argyre nominatur: adeò enim fertiles ſunt his metallis, ut ſcriptores illam aureum ſolum: hanc argenteum habere prodiderint. eſt etiam extra Gangem, ut Martianus ſcriptum reliquit, peninſula, quæ Chryſe vocatur. ſed ab ære duæ inſulæ nomen invenerunt, Chalcitis, quæ è regione eſt Chalcedoni, æriſque habet metallum: & Chalcis, cujus oppidum nominis ſocietate conjungitur cum Lesbo. at inſulæ in oceano ſitæ poſt Arabrarum portum, qui ſpectat ad ſeptentriones, quod in ipſis plumbi candidi metalla foderentur, ex eo Caſſiterides nominatæ ſunt. Similiter oppida multa à metallis traxerunt nomina: & quidem ex auro Chryſe oppidum Apollinis prope Lemnum, & alterū in Helleſponto inter Ophryniūm & Abydum: tertium in Æolide. ex auro etiam nomen reperit Chryſopolis Ciliciæ, de qua Polyhiſtor Græcus ſcripſit: & altera Chryſopolis Bithyniæ prope Chalcedonem: quæ ſic dicta quòd Perſæ, cum Bithyniam imperio obtinerent, aurum, ex vectigalibus civitatum, & ex tributis coacervatum, ibi reponerent, ut autor eſt Dionyſius Byzantius. Argyra verò caput oppidorum inſulæ Taprobanes ex argento nomen duxit, & Argyruntum oppidum Illyriæ. ſed ab ære plures urbes ſunt Chalcides appellatæ, una pervetus in Eubœa: altera Corinthi, tertia Æoliæ, unde fluit Achelous: quarta Syriæ, quam, ut perhibent, Monicus Arabs condidit. quintā Scythiæ, de qua Hermēas ſcripſit: atque inde, opinor, fuit Lydas Scythā, qui æris conflaturam & temperaturam docuit. ſexta Meſapiæ in Italia. Chalcea quoque Polyhiſtor ſcripſit eſſe oppidum Libyæ, ſed id reprehendit Polybius in duodecimo, dicitque æris officinas eſſe. verum Chalce Laryſſeæ eſt oppidum, & Chalcetorium Cretæ in monte ſitum. at ex plumbo nigro Maſtienorum oppidum, cujus Hecataeus mentionem facit, nominatum eſt Molibdana. noſtri etiam non aliter ac Græci nomina poſuerunt oppidis. nam Pleiſtadum ſignificat oppidum plumbi nigri, & Eiſeſtadum, ferri. quin Saxum ferratum, quod Italiæ oppidum eſt, in Picēni & Umbriæ confiniis ſitum, à ferro partim nomen traxit. tum loci nomina invenerunt ex metallis: & quidem ex auro Chryſæ nominati ſunt: plures circà Scyron inſulam: unus in Lesbo: unus in Bithynia juxta Chalcedonem. unus in Caria: in Halicarnaſſide Doricus campus. deinde montibus id genus nomina impoſuerunt Græci. nam Lemni, juxta Hephæſtiam urbem, promontorium eſt Chryſe dictum: item in Thracia promontorium Chryſoceras, in quo oppidum Byzantium: & Rhodope in eadem Thracia nunc Turcarum lingua argenti mons dicitur. Chalcis autem Eubœæ urbs eſt ad radices montis, qui ſimiliter Chalcis vocatur. itemque in Acarnania mons eſt, qui Chalcis nominatur. at in Atho monte ſinus eſt profundus & latus ejuſdem nominis. In Sicilia verò mons Chalcidicus. Chalcitorium autem eſt Cretæ oppidum in monte ſitum. ſimiliter Cuperbergū, quod idem declarat, in Francis, in Boemis, in Lygiis, in quibus locis ſunt, aut fuerūt æris metalla. Goldebergum vero in iiſdem Lygiis ſignificat auri montem. atq; etiam nunc ibi lavant arenas auri ramentis refertas. deinde fluvii nomina invenerūt ex metallis. etenim Pactolo Lydiæ Chryſorrhoas cognomen eſt ex auri ramentis.

item

item fluvii regionis Themiſcyræ, Bithyniæ, Decapolitanæ. at Chalcis fluvius ex ære nomen reperit: ex argento Argenteus Narbonenſis Galliæ. poſtremo gentes nomina duxerunt ex metallis, ut Chryſæi Indiæ, & Argyrini Epiri. contrà quædam metalla ex regionibus nomina invenerunt. æs enim cuprum vocatur à Sparriano, quod foderetur in Cypro: & ferrum ejusque ſτόμωμα à multis chalybs, quòd Chalybes optimum ferrum conficerent. Sed metallicæ ſtudium multos auxiſſe divitiis, intelligi poteſt ex hiſtoriis. etenim reges pleroſque opibus affluentes ex metallis divites factos eſſe memoriæ proditum eſt. Ut enim Calliſthenes ſcripſit, Tantali & Pelopidarum fortunas amplificarunt metalla, quæ fuerunt circa Phrygiam & Sipylum: Cadmi, quæ juxta Thraciam & Pangæum montem: Priami fodinæ auratiæ ad Abydum ſitæ: Midæ item auratiæ circa Bermium montem: Gygis vero Alyatti & Crœſi Lydiæ metalla quæ fuerunt apud oppidum deſertum, quod eſt inter Atarneam & Pergamum. ſed quia divites plerunque maximam habuerunt invidiam, etiamſi nemini injuriam facerent, poetæ nonnullos ex dictis verſuum contumeliis lacerantes, veritatem fictis fabulis obſcurarunt, quarum aliquas hoc loco paucis explicabo. itaque hoc primum confictum ab ipſis poetis eſt, Tantalum eſſe detruſum in ſceleratorum ſedem, ibique perpetuo cruciari fame & ſiti, ea vero pœna ipſius avariciam notaſſe videntur rectius, quàm, ut alii ſentiunt, garrulam linguam, quòd ſcilicet habere clauſas non potuerit res deorum ſecretas. avarus enim partis bonis non utitur, qua de cauſa Horat. ſatis ſcite ſcripſit:

Tantalus a labris ſitiens fugientia captat
Flumina. quid rides? mutato nomine de te
Fabula narratur. congeſtis undiq; ſaccis
Indormis inhians, & tanquam parcere ſacris
Cogeris, aut pictis tanquam gaudere tabellis.

Certè ad Tantalum foſſione metallorum divitias veniſſe, hiſtoriæ Calliſthenis loquuntur. utrum autem jure an injuria carpatur à poetis, incertum eſt. iidem confingunt, ea quæ Midas vel digito attigit, omnia eſſe verſa in aurum. re autem vera ſic ſe habet. fuit ille Phrygiæ rex opulentiſſimus, imò auri copia cunctis penè regibus anteceſſit: etenim conſuevit ſedere in aurea ſella, quæ poſtea Delphis Apollini fuit conſecrata. divitias vero tum ex Cermio monte, ut jam diximus, congeſit, tum ex Pactoli ramentis aureis, quod Ariſtophanis interpres teſtatur. Gygis quoque regis Lydorum divitias obſcurarunt non ipſi tantum poetæ, ſed etiam Platò princeps philoſophorum. etenim annulus aureus, cujus beneficio maxima facinora committentem Gygen nemo potuit videre, non ſignificat aliud quàm eum abundaſſe auro, quod ex Lydiæ metallis effoderat. quid enim auro non perficitur? aut quos ſplendor ejus non obcæcat? Quineriam Crœſi opes poetæ decantaverunt. quantæ vero fuerint, conjicere licet ex donis quæ miſit Delphos & Thebas: de quibus Herodotus memorat. ut autem Crœſus & ejus majores ex Lydiæ metallis & Pactoli ramentis aureis divites facti ſunt, ita fine dubio ex iiſdem opes Pythii filii Aryos ortæ ſunt, qui vir Lydus Xerxi, regi Perſarum, proficiſcenti ad bellum faciendum Græciæ, dare voluit argenti duo millia talentûm. auri vero quadrageſies centena millia numûm Daricorum, ſeptem millibus minus? quique patrem ejus Darium aurea platano & vite donaverat, ut idem Herodotus ſcribit: Æetes quoque rex Colchorum, dives ex auri ramentis factus eſt. hinc poetæ habuerûnt occaſionem ad fingendam fabulam aurei velleris, cujus ergò Colchos navigarunt argonautæ. etenim fontium complures, ut Appianus ſcribit, ex Caucaſo monte manantes ſcaturiunt aurea arena tam tenui, ut vix videri poſſit. in quibus accolæ ponunt pelles, arenamque in his ſubſidentem colligunt: quæ ſpeciem præ ſe aurei velleris ferunt. idem de hac re ſentit Strabo tum in primo libro, ubi Colchidis mentionem fecit, tum in undecimo, ubi ſcribit de Iberis nec aliud ex ejus ſententia ſibi vult fabula, qua memoriæ proditur Phryxum in aurei velleris ariete per mare in Colchos eſſe vectum, ibique eundem arietem immolaſſe Jovi, & pellem auream in templo fixiſſe. Sic enim clarum veræ narrationis lumen fabuloſa poetarum caligine obſcuratur. ſiquidem auri gratia primo Phryxus bellum intulit Colchis, deinde Jaſon: & omnino ſæpius Græci Aſiæ opibus inhiarunt. Hiſpanis etiam iidem ob auri copiam infeſti & inimici fuerunt. nam Hercules Geryoni Hiſpaniarum regi qui ex auratiis metallis & argentariis dives factus eſt, bellum fecit, eumque manu ſua occidit. qua de cauſa Hiſpani illo tempore legem acceperunt, ne liceret ipſis poſſidere argentum. Atlantis quoq; Mauritaniæ regis ditiſſimi divitiæ locũ fabulæ præbuerunt, cui, ut Poeta,

Arborea frondes auro radiante nitentes
Ex auro ramos, ex auro poma tegebant.

qua re ſignificatur ex ejuſdem nominis monte permagnam auri copiam ipſum effodiſſe: quod ut raperet, eò navigavit Perſeus. idem ſibi velle videtur hortus Heſperidum, in quo item aurea mala fuiſſe perhibentur, tametſi Palæphatus à me totus diverſus ſit. præterea Pluto qui primus, teſte Diodoro Siculo, docuit pecunias cogere atque aſſervare ad uſus vitæ neceſſarios, non aliunde quàm ex metallis dives factus eſt. quòd poetæ reſpicientes fingunt ipſi ſubterranea regna ſorte obtigiſſe, cum bona paterna filii Saturni diviſiſſent tripartito. atque ita poetæ. tantum vero abeſt ut finis fabularum ſit, ut etiam hiſtorici, qui rerum geſtarum pronunciatores ſynceri eſſe debuerunt, fabuloſas quaſdam Indiæ formicas, aurum eruentes, memoriæ prodiderint. nobis autem videntur metallici ex laboris ſimilitudine nominari formicæ. ut enim hæ ex multis foliis minutis, aliiſque in unum congeſtis conſtruunt acervos, ita metallici tumulos ex materia effoſſa conficiunt. veruntamen hoc in opinione cujuſque relinquo, ut cẽſeat vel veritatem ſic, ut nos diximus, fabula eſſe tectam, vel omnino commenticium quiddam eſſe, ut Arrianus credidit. nec prorſus ficta fabula mihi videtur eſſe, Arimaſpos, ut Ariſteas Proconneſius ſcripſit, rapere aurum quod gryphi aſſervant, ſed iterum obductas eſſe tenebras rebus clariſſimis. verum quò non proceſſit Græcorum credulitas? rumor quondam erat Athenis, in Hymetto monte multa auri ramenta apparere, ſed à pugnacibus formicis ea cuſtodiri. quare Athenienſes arma capiunt contra ipſas, & excurrunt in montem, ſed deluſi cum redeunt, alter alterum conſectatur conviciis, adeò ut res in proverbium venerit. Sed unam præterea commenticiam fabulam explicabo. aciem oculorum tanram

fuiſſe

fuiſſe Lynceo fingunt poetæ, ut in ſaxa arboresque penetraret. ex quo factum eſt tritum ſermone proverbium. quamvis autem non ſim neſcius aliud de Lynceo tenuire Plinium, res tamen ita ſe habet. fuit ille inſignis metallicus, quod Palæphatus his ferè verbis declarat. Lynceum dicunt ea quæ ſub terra ſunt cernere, ſed in eo perſpicue mendacium eſt. ipſum autem verum in occulto latet. nam Lynceus primo cœpit fodere æris, argenti, ac id genus metalla. dum vero hoc ageret, lucernas, ut ſolent metallorum foſſores, ſecum ſub terram portavit. itaque dixit vulgus eum poſſe introſpicere penitus in omnes terræ partes. idem ſentit de Lynceo Lycophronis interpres, qui ait ipſum primum reperiſſe auri, argenti, æris fodinas. ſed de fabulis hactenus, nunc ad propoſitum. Mercatores Phœnices, ſi Diodoro Siculo credendum eſt, cum vili rerum permutatione comparaſſent argentum, quod vis ignium ex montibus Pyrenæis expreſſerat, temporibus illis in Hiſpaniis ignotum, atque id in Græciam & Aſiam, ac exteras nationes comportaſſent, magnas ex eo mercatu divitias contraxerunt. tum regum Ægypti opes creverũt ex fodinis auratiis, quæ fuerunt in confiniis Arabiæ & Æthiopiæ. Macedonum etiam reges belli gloria inſignes atque illuſtres ex metallo Macedonico, quod, ut Livius ſcribit, ingens vectigal erat, maximas coacervarunt pecunias, quibus nixi, plurima bella & geſſerunt, & confecerunt. poſtremò præclariſſimè conſtitutæ reſp. bellorum nervos non minima ex parte habuerunt ex metallis: Athenienſes quidẽ ex venis argentariis Laurii montis, id quod à Xenophonte in ſcriptis relictum eſt: Carthaginenſes vero ex metallis Hiſpaniæ, quod tradit Diodorus Siculus, & ex Plinio poteſt intelligi. Romani quoque cum laborarent ex penuria æraru, divites facti ſunt ex Cypriis opibus: teſtis eſt Sextus Rufus. iiſdem non parvum ex metallis vectigal penſitarunt Macedones: ſiquidem Paulus Æmilius poſt devictum Perſea pronunciavit Macedonibus exercere metalla auri & argenti non permitti, ferri & æris permitti. quod eſt ab eo factum, ut Romanorum creſcerent opes, Macedonũm diminuerentur. Tot priſcos reges & potentes pŏpulos metallis ditatos, proferre poſſum, nec dubito, ubicunque terrarum fuerint metalla, homines ex ipſis præter dictos multos admodum factos fuiſſe divites: de quibus nihil commemorant hiſtoriæ, vel quorum famam poetæ obſcurarunt. Nunc ad Germanos venio, quorum opes noſtra patrumque memoria cum magnæ eſſent, metalla magno cumulo auxerunt: cum tenues, creverunt ex venis metallicis: cum nullæ, ex iiſdem ortæ ſunt. Primas autem facile tenet domus Auſtriaca. nam eam opibus confirmant metalla Rhetiæ primæ, & Norici jam ab illo tempore cum cœperunt Rhetis imperare. nuper vero innumerabilis pecunia Carolo Cæſari metallis novarum inſularum accrevit, magna Ferdinando regi venis argentariis Boemiæ. At ſecundæ ſine controverſia principibus Saxoniæ deferuntur. etenim argenti, plumbi candidi, ferri affluentibus copiis, quibus floret Miſena, ditati ſunt: æris, quibus eadẽ, ſed magis Toringia ad radices Meliboci montis. quin etiam principes vici Brunonis bona cumularunt ex Cellerfeldi fodinis, aliisque. nec Brandeburgenſes qui imperant Francis, caruerunt fortunis metallicis. nam Goldecranachum, auri metallum, ſeptimo quoque die dedit ipſis mille & quingentos aureos Rhenanos. verum metalla non ſolum reges & principes auxerunt divitiis, ſed quoſdam etiam ſequentis ordinis homines, quos Comites appellant. ſiquidem Mannesfeldenſes fructum ceperunt maximum ex venis æris & argenti communibus. & Slicones abhinc duo & viginti annos ſic metallis potiſſimum argentariis, ditari cœperunt, ut opulentia perpaucis illius dignitatis hominibus cedant. Pflugij etiam barones, non tenues opes adepti ſunt ex nobilibus plumbi candidi puteis, quos Slacchevaldiani foduñt. Rolebergios quoque barones Cromenæ metalla locupletarunt fortunis. ad nobiles accedo. Fribergi fodinæ Steinicios ad majores opes evexerunt, item Schonbergios. at fortuna metallica Snebergi Storſtedelios & Spigelios erexit. tantum de optimatibus. reſtat plebs & infima multitudo. primum autem Romani Zuiccani ſpem idem Snebergum non fefellit. nam ex uno illo opulento metallo tota Miſena celeberrimo atque fructuoſiſſimo, quod Georgius appellatur, amplius millia centum quinquaginta numũm argenteorum coacervavit, qui ſunt ejus precii, cujus aurei Rhenani. eadem fodina multos ejusdem oppidi incolas fecit dives, in primis vero Polnerum, Federanglũ, Gaulenhoferum, Schiccherum. ſed Hippovius noſtra ætate magnam opulentiam ex aliis Snebergi argentariis metallis paravit. at abhinc annis plus minus quadraginta ex Annebergi venis argento gravidis hi divites facti ſunt, Thomas Hirnus, Pfloggius, Storcius. ante vero viginti annos ex valle Joachimica divitias congeſſit Suicerus homo Rhenanus. ſed ex Firſto argentario montis Juraſſi metallo Conradus, cognomento pauper, repente ſuperioribus annis factus eſt dives. patrum autem memoria metallum plumbi candidi effudit Moncero Fribergenſi ducenta millia numũm argenteorum, item ejus precii, cujus ſunt aurei Rhenani. Sed ſtatuam modum narrationi. & quia verear ne apud Latinas aures propter has noſtras voces ſuboffendam: & quia nimis longum ſit commemorare omnes ex metallis divites factos in Miſena, ut nihil dicam de his quos metalla totius Germaniæ, aut Europæ divitiarum dote locupletarunt: unum illud ad ea quæ dixi, addam. rex Turcarum, iſte ferus & immanis Chriſtianorum hoſtis, ſingulis annis, ut rerum Turcicarum periti tradunt, ad ſexcenta millia aureorum denariorum capit ex metallis. nunc ante quàm cujuſque metalli fodinas perſequar, quædam de Germaniæ metallis dicam. etſi vero perpauca de magnæ Germaniæ metallis Græci & Latini ſcriptores prodiderunt: tamen illa vetera non omittam, præſertim cum decreverim nova diligenter explicare. itaque de ferri metallis Ptolomæus & Cornelius Tacitus ſcribunt: ſed ea alter prope Lunam ſylvam eſſe dicit: alter Gotthinos, qui utebãtur lingua Gallica, effodiſſe. ut autem Ptolomæus ſit paulo ætate poſterior, ſua ex antiquioribus collegiſſe Græcis videtur. fuerunt etiam argentaria metalla in regione Chattorum, de quibus idem Tacitus in Annalium undecimo ſcribit. nec multo poſt, inquit, Curtius Rufus eundem honorem adipiſcitur: qui in agro Mattiaco recluſerat ſpecus quærendis venis argenti: unde tenuis fructus, nec in longum fuit. at legionibus cum damno labor, fodere rivos: quæque in aperto gravia, humum infrà moliri.

ſed eos

ſedeos ſpecus fuiſſe in Chattorum regno ac ditione, ex eodem Tacito poteſt intelligi. etenim cum in primo Annalium ſcribit de Chattis, dicit Mattium caput eſſe genti. Hæc pauca metalla quondam fuerunt in Germania. nam tantū abeſt, ut majores noſtri, veteres illi bellatores, venas foderint, ut pleriq; omnes aurum etiam & argentum conflatum ſignatumque ſpreverint, & pro nihilo putarint. antiquiſſima igitur, de quibus conſtat, auri, argenti, æris metalla ſunt in Carpato monte, qui quondam Germanos ſeparabat à Dacis & Sarmatis, nunc eoſdem & Polonos ab Ungaris. ſed inter ea Schemnicii metallum ortu eſt antiquius cæteris omnibus, Neuſolæ recentius. etenim, ut Annales eorum loquuntur, illud ab hinc annos prope octingentos, hoc ſupra ducentos fodi cœpit, medio temporis ſpacio reliqua omnia, de quibus ſuo loco dicam. at cum jam Otho magnus Germanis imperaret, Saxones Goſelariæ cōmune argenti & plumbi nigri metallū, quod eſt ad radices Meliboci montis, foderunt. in Annalibus, Otho Phruxini pontifex, vel, ut ipſe Græce ſe vocat [illegible], &alii ſcribunt. aliquot poſt annis item Saxones Cellerefeldi foderunt argenti metalla. æris autem fodinæ, quæ ſunt ad ejuſdem montis radices, Eislebæ, Mannesfeldi, Heſtedi, Sangerhuſæ, his argentariis multo ſunt recentiores. at ab hinc annos trecentos & octoginta, cum in Miſena regnaret Otho princeps, ſive marchio, ut nunc vocatur, argenti venæ Fribergenſes ſunt inventæ: & per idem tempus in Boemiæ & Moraviæ confiniis, Iglanæ: in ipſa vero Boemia, vetuſtiores ſunt Nellizanæ, Perzibranæ, Eilanæ: Cottebergenſes autem ſunt recentiores. ſed de his nunc ſatis: nam & hunc locum in dialogo, qui inſcribitur Bermannus, ſive De re metallica, tractavi. Quoniam vero venæ primo non ſemper vel hominum manu atque opera inventæ ſunt, vel eas ars demonſtravit, ſed id interdum caſu magis evenit, aut forte fortuna: de hac re quid in Annalibus ſcriptum ſit, quid nobis metallici narrent, quid noſtris temporibus acciderit, paucis explicabo. itaq; metallum Goſelariæ ſic natum fuiſſe perhibetur. quidam nobilis homo, cujus proprium vocabulum, quo appellabatur, non proditur, equum cui nomen erat Ramelus, in monte ad ramum arboris alligavit. is ungulis, quibus ferreæ ſoleæ inductæ, terram quatit, verrit, atque ita reconditam plumbi nigri venam integumentis nudavit: non aliter ac Pegaſus alatus, ut poetæ fingunt, aperuit fontem, dum ungula ferit ſaxum. ut autem fons iſte ex eo nominatur Hippocrene, ita montem noſtri Ramelum vocarunt. ſed ille, niſi ex poetis aquas collegiſſet perennes, jamdiu exaruiſſet: hic etiam hodie maxime floret, atque admirabilem plumbi copiam ſuppeditat. equum vero potuiſſe recludere venam videbitur ei qui conſiderabit, quot modis ita ferat caſus, ut venarum ſigna pateſiant. quos omnes in libris De re metallica exponam. nos hic iccirco fidem adhibemus, quod & accidere poſſit, ut equus venam aperiat: & cum hominum ſermone nomen montis congruat. quin etiam caſu & fortuito factum eſt, ut in Miſena Fribergi argenti foderetur metallum. ad Salam flumen, Strabonis non ignotum, eſt Hala, quæ quondam pagus fuit, hoc tempore urbs eſt ampla: locus certe, jam inde à Romanorum temporibus illuſtris & clarus ſalis fontibus, de quibus Hermunduri cum Chattis certarūt. hinc igitur cum quidam quadrigis, ut etiam nunc fit, ſalem rectà per Miſenam vehunt in Boemiam, ejus condimenti, vel hodie non minus ac olim inopem, in orbita vident galenam torrentibus detectam. quam, quia ſimilis eſſet Goſelarianæ, in currum conjectam apportant Goſelariam. nam iidem vectores ſolebant ex ea urbe plumbum nigrum evehere. ex qua galena cum multo plus argenti quàm ex Goſelariana conficeretur, aliquot metallici ſe contulerunt ad eum locum Miſenæ, in quo nunc Fribergum, oppidum nobile & opibus affluens, eſt ſitum. quos ex metallis divites factos eſſe conſtanti fama atque multorum ſermone celebratur. non multo poſt tempore hi qui Cellerfeldi fodiebant argenti metalla, & eorum magiſter, qui certis de cauſis principi vici Brunonis gravis & acer inimicus erat, machinis & ſcalis conciſis, ac relicta Saxonia cum illis conjuncti & conſociati ſunt: ex quibus Fribergi pars, quam noſtris etiam temporibus foſſores incolunt, Saxonum oppidum eſt nominatum. hæc annales noſtri & monumenta vetuſtatis loquuntur. At metallorum Cottebergi hæc eſt origo. monachus qui in ſylvis inambulare ſolitus erat, reperit argenti rudis candidi virgultum, ex terra eminentem. quòd venam cute nudaverat aut torrens, aut ventus, qui non raro radicitus arbores extrahit. is igitur locum cuculio, quem ſuſpendit in arbore, notavit, & domum reverſus, rem patefecit, multis utilem futuram. atq; ſic metallum à ligno Cottebergi, quod eſt montis cuculli, nomen invenit. illud fortuitum deinceps poſteris proditur, & uſque ad noſtram memoriam perpetuum remanſit. nunc dicam ea quæ noſtris temporibus acciderunt. Aberthami ſpecus partim fortuna, partim ars recludit. anno undecimo Caroli quinti, decimo Calend. Mart. foſſor egentiſſimus, ſed rei metallicæ gnarus, in media ſylva habitat domicilio ſolitario: ibique domini armenta curat: is cum per otium fodit ſcrobiculum, qui factis eſſet receptaculum, aperit venam. quam mox in alveo lavat, videtq, ſublidere argenti puriſſimi ramenta. maxima igitur lætitia affectus, rem indicat domino. & adit ad magiſtrum metallicorum, ac petit ut ei det jus capitis fodinarum, quod donum divinum, noſtræ tamen gentis vocabulo appellat. itaque dum pergit fodere venam, plura reperit argenti ramenta, quæ metallicis magnam ſpem de venæ fœcunditate injecerunt. ea tametſi illos fruſtrata non ſit, tamen annuum tempus conficitur, antequam ullos ex hac fodina capiunt fructus. qua re multi perturbati in impenſis faciendis conſtantes non fuerunt, ſed vendiderunt partes fodinæ. quocirca cum jam argentum eruebatur copioſum, magna dominorum fodinæ erat facta mutatio. quin venæ primus inventor, nullius partis poſſeſſionem tenebat: & ferè omnem quam redegit ex partibus venditis, dilapidavit pecuniam. tum vero ea fodina tantam argenti puri effudit copiam, quantam nulla earum quæ noſtra patrumque memoria fuerunt: una excepta Georgio, quæ eſt Snebergi. equidem Dei immortalis benignitate hujus doni divini bonis, ut particeps, fruor jam ab illo tempore, cum nobis hanc facultatem fodina largita eſt. Aberthamo autem finitima eſt vallis Joachimica vetuſtior paulo. cujus hoc eſt principiū. Bachus Miſenus, qui habitabat Gairi, cum Oeſero Boemo, qui Sclaccheverdi, coit ſocietatem agendi

cuniculi

cuniculi è vulpe progigne dolore 1 cubito 1 digito. Ex mure vix ullum venenum. Cimicis Fructus pingues, nidi foetentes illis mulieres abortum faciunt. Ex Ranis Rubetam venenosam, Bufonem aliquin amare poti Alexander tradit, ut & Ex Lupis, Vipere Ex Lacertis, Stellione, & Stephano Silvio, item cornua Vulpinum Scholastici, & Tarentel Hispanis in vino, ac tentatum, Tarentel Hirtum maxime in caldo Caroli cuiusdam potum bonum fuisse, quo die eius morbus, in somnum continuo percussum, atque ex eiusmodi cruciatu, qui vicinus fuerat mortis, duin somnus in fastidium impenderatur, cum reditu in somnum quies, quo die & a febribus tertiis & quartis magnis, multitudo horrenda contigerat, ex vicinia Mutinensi ad Ferrariam, & Bononiam, & Regionem totam, usque ad Pyrenes ex Gallia Narbonensi, & Tarracona. Alpes quidem magnas, & Centrones in Sabaudia, Mauriennam, Medullos, & Graiam, montes qui Norungiæ à Sandis separant, & Vosagum Gallis Burgundiæ, & Lotharingiæ, Lucium in Lycia Troglas, & Barbaros Cappadocias in India Capitalis, qui quotidiano vini usu, aut quolibet genere, multitudo vero arboribus vesci assueti, ubi frigus multum, illum alios alio morbo frigoris vim ita detinuisse, ventum turbasse in quibus dum durant, ingravescere, & quibusdam diu effectus vocem, auditum, in aliquibus plembaria, Rotis quibusdam, & Ischiadicis, Podagris, Arthritidibus, Sanitatis gratia vinum, quo plus bibunt, eo sanos esse, & ad labores fortiores fieri, nisi ubi vi ex frigidiore cellarium ingressi, quid vinum sit, intelligentes, ab illo ingenio recedit, quia meminerint, me malum effecit & addidit nullus fere locus, quin non fuit vinum, & quibus quid ingestum fuerit, ingestorum memoriam deperdiderint, ut Ebrii. Frigida vero & ipsa bibunt plurimi Tam Vinum. Ego Frigus negavi, & plurimum vini, & quod quotidie frumenti, & vix, ubi non ea, Hispaniæ, Italiæ, Germaniæ, Thraciæ, ubi non Regionis Gallicæ, quæ ubique bona vina, & ubi non ea Plinio & Italiæ vina Caecubum, Falernum, Setia, Statia, mandi libenter, & quotidie.

Quod vinum, quæ vina, ubi, utenda

Effodiuntur Plinio, Italiæ putidissimi vinum hodie, ut ubique, ita & Romæ, ubique nulla fragrantia nisi quæ artificiosa, ut ubique vinum, ubique nisi acetum vegetus, crudum Romæ, putridum Clementis Papæ primi iudio, Fumum habet evacuatos Germanis, Gallis, Hispanis, & multi Hispanis, ut ubique fere Italis vina vitiosa dicit, aut nocentia, quod ipsi & ab his habeo alia Hispaniæ, quæ ubique pene bona sunt, quæ, nisi ubi vitiosa fuerint, quotidie bibo, & ubique bona sunt, & ubique fere bona sunt, & ubique fere bona sunt, & ubique fere

GEORGII AGRICOLÆ,

DE VETERIBUS ET NOVIS METALLIS,

Liber II.

QUibus regionibus metalla fuerunt vetustissima: quibus quondam maximè fructuosa: quæ nostris temporibus, iisdem abundant, in primo libro dixi. nunc illustribus orbis terrarum regionumque ferè omnium insistam: & quidem primò Europæis, dein Asiaticis, postremò Africanis. semper præterea persequar prius vetera metalla, quæ scriptores Græci & Latini literis celebrarunt, quàm citeriora & nostris hominibus aut exteris notiora. ut autem ordiar ab auro metallorum omnium præstantissimo, ejus fertiles esse colles Britanniæ Strabo scriptum reliquit. & Hispania, in primis Betica, copiosius aurum, quàm cæteræ regiones procreavit. quod non solum ex montibus effodiebatur, sed ejus etiam ramenta torrentes & flumina deferebant. hinc Tagus monimentis & literis, maximè Latinis, commendatur: item Minius & Durius. Hispaniæ proxima est Gallia, cui nec ipsi defuerunt venæ auri fertiles & fluvii, qui deportarent ejus ramenta. etenim in Aquitania Tarbelli, qui in sinu Gallico habitant, è puteis non profundis auri puras effoderunt massas tantas, quantæ cum in manu tenerentur, eam complerent, quæ multæ excoquendi impensæ laborisque non indigebant. præterea invenerunt glebas auri refertas, atque ejusdem ramenta. & auri metalla fuerunt in monte Narbonensis Galliæ Cemmeno, qua parte finitimus est Pyrenæo. quæ ut Strabo tradit, Tectosages foderunt. Plinius etiam scribit de naturali auri & argenti inistura. in uno tantum Galliæ metallo, quod vocant Albicrarense XXXVI. portio invenitur, ideò cæteris præest: è Tarnis auri ramenta deferebat. & in Alpibus Salassorum fuerunt auraria. hi verò ad auri venas lavandas Duria fluvio utebantur. sequitur Italia, cui erant auri fodinæ in Vercellensi agro ad vicum Ictumulorum. Padus quoque à Plinio numeratur in amnibus auriferis, & ab aliis Tanarus, qui in eum exonerat. atq; etiam in Pithecusa insula juxta Campaniam erant auraria metalla, quibus Eretrienses & Chalcidenses, cum eam incolerent, fortunatos fuisse Strabo dicit: quanquam non solum his, sed etiam ubertate frugum & fructuum. nunc ad Noricum venio. in quo Tauriſci, ut Polybius scribit, summa terra, altitudine duorum pedum detracta reperiunt aurum partim fabæ, vel lupini magnitudine ita purum, ut cum excoquatur, octavam modo partem ex corpore suo perdat: partim indigens vehementioris fornacum ignis. Norico vicina est Dalmatia, in qua, inquit Plinius, nuper Neronis principatu metallum auri inventum, singulis diebus etiam quinquagenas libras fundens. id usque ad hoc tempus, quo Domitianus Romanis imperavit, auri fertile fuisse ex poetis, sed in primis ex Statio Papinio potest intelligi. ait enim,

Quando te dulci Latio remittent
Dalmatæ montes: ubi Dite viso
Pallidus fossor redit, eruto q;
Concolor auro.

Inde est Pæonia, cujus agris post magnos & assiduos imbres, aurum internitet. Huic finitimæ Macedoniæ aurarias venas fuisse scribit Solinus: sed celeberrimas ad Crenidas oppidum, cui, Philippus Rex postquam ipsum habitatoribus auxisset, suum nomen imposuisse Diodorus Siculus autor est. Thessaliæ vero aurarias venas celebrat Orosius: Thraciæ Herodotus. quas in Pangæo monte Cadmus Phœnix reperit, ut in Dicta Cretæ monte Faunus. rapit etiam aurum Hebrus Thraciæ fluvius, in Odrysarum montibus qui auri venas habent, ortus. sunt præterea duæ aliæ insulæ auri metallis illustres: Thasus juxtà Thraciam, & Siphnus inter Cyclades: quarum utraque celebrata est ejusdem Herodoti scriptis. Thasi metallis se præfuisse memoriæ prodidit Thucydides. capiebant autem Thasii ex fossili materia singulis annis talenta octoginta: unde natum proverbium Thasius bonorum. at ex Siphni auro argentoque tantum pecuniæ cudebatur, ut decima ejus pars reposita Delphis, thesaurum efficeret amplissimo cuique parem. Hæc quidem fuerunt auri metalla Europæ, de quibus aliquid scriptum est. in Asia verò primo nobis occurrit amnis Bithyniæ Chrysorrhoas. deinde in Troade vicus Astyra, qui auri habuit metalla. tum Lydiæ mons Tmolus auri venis nobilis, & nobilior monti cognominis fluvius, atque Pactolus: uterque ex ipso defluens, aureasque, ut Varro ait, undas agens: quocirca alter Chrysorrhous, alter Chrysorrhoas dictus est. Hermus quoque in quem Pactolus exonerat, auri ramentis est clarus. sed Tmoli aurum tempore Strabonis effluere desierat, Astyræ fodi. in Jonia quoq; aurum erutum est ex Colophone monte, in Armenia ex Syspiretidis metallis. ad quæ Alexander magnus Memnonem cum militibus misit. & ad Euphratis ostium insulam quandam auro abundare Nearchum & Onesicritum retulisse Curtius scribit. At in Cappadocia Thermodoon amnis defert auri ramenta. dein est Colchis propter aurei velleris aretem poetarum celebrata vertibus. etenim ad Caucasi

montis radicem ſunt Soanes, Iberes dicti, quorum torrentes aurum deportant. id, quoniam ipſi perforatis tabulis & pellibus lana refertis excipiunt, aureum vellus, ut dixi, à poetis eſt confictum. à portis autem Caucaſiis, inquit Plinius, per montes Gordyæos Valli, Suani, indomitæ gentes auri tantum metalla fodiunt. & inſulæ, quibus aurea ſit terra, in Hyrcanio mari eſſe dicuntur. at apud ipſos Hircanos glebas maximas auro micantes reperiri ſcribit Marcellinus. in regione verò Themiſcyra eſt tertius Chryſorrhoas amnis, ſicut quartus in Decapolitana. ſed in Arabia magnitudine caſtanearum inter Abileos & Gaſandos effoditur purum, & colore ita lucido, ut pretioſos lapides, ab artificibus in ipſum incluſos, ſplendidiores reddat. Plinius Sabæos item Arabiæ populos inter cætera ditiſſimos auri metallis, & in litore Ammæo ejuſdem fodinas eſſe ſcribit: Artemidorus fluvium per Debas auri ramenta deportare: atq; inter hos & Sabæos etiam eſſe auri metalla. Perſiæ quoque montes, quoniam auri valdè fuerunt fertiles, celeberrimi ſunt. nam Plautus inquit in Stichо,

Neque ille ſibi
Mereat Perſarum montes, qui eſſe aurei perhibentur.
& M. Varro,
Non demunt animu curas ac relligiones
Perſarum montes, non divitiæ atria Craſi.

Ultra Perſiam eſt Carmania, in qua, ut Oneſicritus ſcripſit, & auri fodina eſt, & fluvius, Hytanim Plinius vocat, auri ramenta deportat.

Maſſagetis etiam eſt aurum copioſum, & in Bactris Oxus defert aureas arenas. Poſtremò eſt India, quæ abundat auro. etenim ut autor eſt Plinius, & incolæ Capitaliæ montis altiſſimi altero latere fodiunt auri metalla, & fertiliſſimi ſunt auri Dardæ. & in ea parte, quæ Pandæa vocatur, auri ſunt fodinæ. ac verò etiam apud Gangaridas populos Hypanis & Megarſus amnes rapiunt aurum, ut Dionyſius Afer tradit. idem ſcripſit Megaſthenes, ſed fluvios non nominat. At Plinius Gangem in auriferorum fluminum numero reponit. quin non longè à Sopithis regione in montibus ſunt auri fodinæ, ut narravit Gorgus metallicus. verum Indi imperiti rei metallicæ & artis excoquendi metalla, neſciunt quibus bonis abundent. at Megaſthenes, quod ſcribit Plinius, Palæogenes Taprobanæ incolas eſſe ait auri margaritarumq; grandium fertiliores quàm Indos. aurum autem à formicis in India erutum eſſe Herodotus prodidit: ſed Strabo & Plinius ei rei, quia fictam & commenticiam fabulam eſſe putant, fidem non adjungunt. equidem quid de his formicis ſentiam, primo libro explicavi. in quo etiam dixi de Chryſe inſula auro fertili. utrum verò ea fuerit Ophyra à qua Solomoni aurum eſt allatum, an alia, ſcire non poſſumus. Zaphalam Luſitani putant eſſe, ſed errant. nam hæc Troglodytarum eſt inſula, illa Indorum, ut Joſephus ſcribit. tantum de Aſia. in Africa verò Ægyptus, & quà in Arabiam, & quà in Æthiopiam vergit, auri ſcatet metallis. & regio quidem, quæ à Napata tridui itinere ad rubrum litus intereſt, fertiliſſima eſt auri. Æthiopiæ verò metallum eſt inter delubrum Mercurii, & inſulam Meroen. item in ipſa inſula Meroe. præterea in Atlante Mauritaniæ Tingitanæ monte auraria metalla videntur fuiſſe. ſatis de veteribus metallis, nunc ad nova venio, id eſt ea quæ vel hodiè florent, vel ſuperioribus annis ſeculiſve floruerunt. quæcunque enim veteres ſcriptores literis non celebrarunt, nùc nova ſoleo nominare. itaque aurum noſtris temporibus reperitur in Britannia Graiphurdi: in Gallia in Nortmannis, qui Neuſtriorum regionem occuparunt: in Inſubria ad Lovinii oppidum juxta lacum Verbanum in valle; quæ Gannæ cognomen habet: in eadem Inſubria nunc duo fluvii auriferi ſunt Ticinus & Addua. aurum etiam reperitur in multis locis magnę Germaniæ. etenim in Veſtophalis Corbachi ſunt auri venæ: in Chattis Edera fluvius auri ramenta deportat. in Francis eruitur Goldecranachi & Steineheidæ. hoc metallum eſt in ditione principum Saxonię, illud Brandeburgiorum, diſtatque ad ſecundum lapidem à monte inter Suditos altiſſimo, quem falſo piniferum vocarunt. effoditur & in Voitelandis Cottenheidæ. in Boemis verò hæc metalla auraria Teſcheloviza, ac non longè à Praga Eila & Stechoviza; deſerta ſunt jam inde ab eo tempore, quo Boemi & Zechi inter ſe de religione diſſidentes diuturna & exitioſa bella geſſerunt. in iiſdem Boemis arenæ, cum auri ramentis permiſtæ, lavantur Pleiſæ, aliiſque in locis ad Albim, & Luſimitium amnem minus celebrem. Boemis autem Lygii ſunt propinqui: in quibus rivi, qui fluit ad Goldebergum; & Riſegrundum, quod Latinè vallis gigantum dicitur, venis celebrantur auriferis, tametſi Goldebergum quondam non caruit auratiis fodinis. nunc Reicheſteini auri foditur metallum: item Aldebergi, quod non longè ab eo diſtat: tum etiam Zucchemanteli. ſed primum maximè floret. at pluribus in locis Carpati montis communes ſunt auri & argenti venæ, ſicut Boccantii, in monte regio, Cremnicii, Dielæ, Liberæ, Preſæ, quorum metallorum incolæ fodiunt lapides, qui igni liqueſcunt, aut ſilices, ad quos nigra quædam materia, vel auri rudis rubri tenuiſſimæ bracteæ adhærent. hæ tamen venæ plus argenti quàm auri in ſe continent. ſed in Romana libra argenti, drachmæ auri minimum inſunt quatuor, ſummum duodecim. in Sibeburgiis etiam Germanis, ejuſdem Carpati incolis aurarium metallum eſt ad Slottam oppidum, & alterum Aldebergi, è quibus locis interdum effoditur aurum purum magnitudine nucis avellanæ. atque etiam in Fennorum regione, quam Finmarchiam nominant; in quâ dominatur rex Suedorum, reperitur aurum. in Norico autem, in quo item Germani habitant, etiam ſunt duo auri metalla, Gaſteinum & Rauriſum: atque ibidem Liſara fluvius auri ramenta defert. at Hiſpani ſuperioribus annis in inſula, quam ex ſe Hiſpanam nominaverunt, montem auro refertum invenerunt, & flumina quæ deportarent ejus ramenta maſſaſque: quarum quædam unciam, quædam amplius drachmas decem pendebant. plures etiam auri fodinas eſſe in inſula, quam vocant Chianam marinam Tambulam, & Pariam auro ſcatere tradunt. Luſitani verò ſcribunt in Æthiopia interiore eſſe auri metalla, ſed præſtantiſſima & fructuoſiſſima in Zaphala Troglodytarum inſula. tantum de auratis metallis. Sequuntur argentaria. in Europa quidem Britania, ut Strabo tradit, argento redundavit. ſed Hiſpaniam quondam habuiſſe maximam ejus copiam, & metalla fructuoſiſſima, percipimus ex Plinio, qui

ſcribit

ſcribit puteum, cui nomen erat Bebelo, trecenta argenti pondo Annibali indies ſumminiſtraſſe. maximè autem omnis regio Hiſpaniæ citerioris à Pyrenæo argenti aliorumque metallis fuit referta. & incolæ Oringis, ut autor eſt Livius, urbis in Meleſſum finibus ſitæ, argentum foderunt: in Gallia verò Aquitanica Gabales & Rhuteni: in magnæ Germanię agro Mattiaco Curtii Rufi milites, ut ſuprà dixi. quin inſulæ Sardiniæ terra fuit argenti fertilis: & Achelous Acarnaniæ fluvius ejuſdem argenti ramentis celebris. Macedoniæ verò argentaria fuerunt metalla & in Damaſtio, & ad Perſiadem paludem. ex quibus Alexander domitor ille multarum gentium, magnum cepit fructum: ſingulis enim diebus ſingula argenti talenta. ſed Philippus Alexandri pater in Theſſalia argenti metalla occupavit. at Athenienſium in Laurio monte, & in loco qui Thoricos nominatur, omnium fuerunt celeberrima & vetuſtiſſima. de quibus cum alii multi, tum maximè Xenophon & Herodotus ſcribunt. Euripides etiam Sunium Atticæ promontorium nominat ſaxum ſubargenteum. Thracia quoque habuit argentaria in Pangæo monte, quæ etiam Philippus Macedonum rex occupavit. poſtremò Siphni inſulæ ſolum non auri modo, ſed & argenti fuit dives: & Dictæi in Creta foderunt argentum. jam in Aſia circa novum Phrygiæ vicum argenti ſunt fodinæ: Colchis abundat argento, quod in primis ex Suanorum montibus effoditur: Alyba, ut Homerus, ἀργύρου θ' ἁλίβδηλα. Strabo regionem Chalybum intelligit, & ea de re contra Scepſium & Demetrium aliosque contendit, qui vel Bithyniæ, vel Phrygiæ locum eſſe dixerunt. dein Carmania habet argenti metallum, & India in regione Sopithis. ejuſdem Indiæ fluvius Cophes argenti deportat ramenta. fertiliſſimi etiam ſunt argenti Setæ: & incolæ montis Capitaliæ altero latere argenti metalla fodiunt. eſt etiam extra hoſtium Indi inſula Argyre, de qua jam dixi. in Africa verò argenti venas eſſe ſcriptores non tradunt. tantum de veteribus argenti metallis, ad nova accedo. in Britannia noſtris temporibus argentum Scoti fodiunt ad Golicham cœnobium & Vervicum oppidum, quod ſitum eſt ad fluvium Tinnam, Tuidam ipſi vocant. in Hiſpania citeriore Pompejopolitani: in Gallia Nortmanni: in eadem Germani, qui in Alpinas Sedunorum valles immigrarunt: & quidem in Bermylo tractus Viſpani, in tractu Rarenſi ad Liſeſchollam, in tractu Syderano Reſchi. Veragri verò in Bangina valle tractus, quem Intramontanum vocant. in Juraſſo ejuſdem Galliæ monte, qua parte Vocecius nominatur, etiam Germani. id metallum vocatur Firſtum, & eſt in ditione principis Lotharingiæ. ad ejuſdem montis radices in Lebera & Ecchricha vallibus iterum Germani argentum fodiunt. utraque verò vallis eſt ad eam regionem, quam ex Elcebo veterum Tribochorum oppido putant nomen inveniſſe. item in Germaniæ primæ tractu Obrincano ſunt argenti venæ in loco, qui nomine, ex betulla & campo compoſito, appellatur: in ſecundæ Eifela regione ad Meiam oppidum Trevirorum. at in Germania magna permulta ſunt argenti metalla: primo enim in Meliboco monte, quà ſpectat Saxones, eſt Cellerfeldum: quà Toringos, Lauterbergum. hoc novum, illud vetus. tametſi ibidem etiam aliqua ſunt nova. deinde in Semana ſylva, quæ nunc ex Toringis nomen reperit, Ilmena, non admodum dives argenti. tum in ditione principis Palatini ad Schreiſſenam. poſtea in Martiana ſylva, in primis juxta Fribergum oppidum in Briſga. ſed omnium celeberrima ſunt in Miſena. & ibi quidem Fribergum cęteris antiquius & inexhauſtum. cujus pars, quæ Branda nominatur, hodiè maximè floret. à Fribergo Mariebergum diſtat circiter viginti millia paſſuum, novum & in primis nobile. à quo abeſt Annebergum ad ſextum lapidem paulò antiquius & nobilius. rurſus ab eo ad quintum lapidem Gairum, quod Æneas Sylvius Vulturnium nuncupat: ad vigeſimum quintum Snebergum, quod nivis montem. id omnium Germaniæ metallorum fertiliſſimum fuit argenti puri. in his autem locis ſunt oppida, ſed majus tam Snebergo, quàm Mariebergo & Gairo, Annebergum, maximum Fribergum: & circum quodque oppidum innumeræ fodinæ: minus verò celebria metalla ſunt in eadem Miſena multa: unum ad Volcheſteinum oppidum, alterum ad Tretebachum vicum: tertium ad Zopam oppidum: quàrtum ad Oderam oppidum: quintum pervetus ad arcem Saxonum, Trapenaurum dictum: ſextum ad Rochlicium oppidum: ſeptimum ad Mitebeidam oppidum: octavum ſupra Fribergum, quod officinam vitri vocamus: Biberſteinum præterea & Sibelena: oppidum quoque Miſena ortum verſus metallum habet Scharfebergum: occaſum verſus Muncitalam & Dibeſgrundum. quę duo ſunt à foſſoribus deſerta. atque in eadem Miſena quatuor in ditione baronum Schonburgiorum, Hoeſteinum, prope Longovitium pagum, Scheibebergum, Elterla, Biſetalum. Miſenæ vicina eſt Boemia, quæ cum ea de argenti fertilitate certat. itaque à Biſetalo Miſenæ diſtat vallis divi Joachimi, ad quinque millia paſſuum, novum, ſed clarum, & quod, ut Miſenæ metalla, gignit argentum purum. à quo abeſt ad quintum lapidem Aberthamum. in cujus fodinis quibuſdam, ut in vallis Joachimicæ etiam reperitur argentum purum. dein Preſnicium, quod diſtat à Biſetalo circiter decem millia paſſuum. Reichebachum verò quinque millia paſſuum abeſt à claro Sliconum oppido, quod noſtri Elbogam appellant, Latini Græco vocabulo, idem ſignificante, Anconam nominarent. tum eſt Sconfeldum vetus argentarium metallum, ſed non expers plumbi candidi. poſtea meridiem verſus, Plana venas habet argenti ſatis divites. ſequuntur metalla Mieſæ, Cladrubæ, Pilſæ, Loſynæ. quæ ſpem metallicis oſtendunt, magnum utilitatis fructum nondum præbent. atque hæc omnia ferè occidentem verſus ſunt ſita. deinde intus in regione ſunt Perzibrama & Nelliza. quæ quòdam maximè floruiſſe multitudo puteorum & officinarum, in quibus venæ ſunt excoctæ, indicat. mox meridiem verſus, in ditione Roſebergiorum baronum, Cromena nobile metallum & Elleſcha minus celebre. at ſeptentriones verſus eſt Bildertizum quod non longè diſtat ab auratiis Lygiorum metallis, quæ ſunt Reicheſteini. Orientem verò verſus, noſtris etiam temporibus, excepta valle Joachimica, omnium fructuoſiſſimum eſt Cottebergum, quod Æneas Sylvius Cothnam vocat: id ab hinc annos triginta penè ſolum fodiebatur, quòd reliquorum metallorum putei & cuniculi, qui in inteſtino bello deſerti ruinas ediderant, non refice-

rentur. post est Broda Teutonum: ubi Cottebergum versus ad decem millia passuum sunt veteres continui putei cuniculique. ex iis quosdam fertiliores argenti, Boemi metallici, ut oppidanorum furta depellerent, obstruxerunt, antequam proficiscerentur ad exercitum Sigismundi imperatoris, cui cum Zechis Hussitanis bellum erat susceptum. eos autem quamprimum bellum esset confectum, recludere volebant. sed cum partim cæsi, partim fugati essent, nulli redierunt ad intermissas fossiones. dein à Broda Teutonum circiter quindecim millia passuum abest Igla metallum vetus & celebre, situm in confiniis Boemiæ & Moraviæ. cujus incolæ argenti materiam non tam pretiosam fodiùt quam copiosam. in ipsa verò Moravia est metallum quod ex butyro & lacte nominatur. cujus vena pyritæ Reichesteinio similis, est communis argenti, auri, plumbi nigri. in Carpato autem monte est Schemnicium argenti metallum pervetus, & novum Hoderizium: quod distat ab illo ad quintum lapidem. Schemnicii habitatores hodiè plumbi nigri & argenti venam communem fodiunt, Hoderizii argenti rudis rubri tenuissimas bracteas adhærescentes silici, vel lapidi, qui igni liquescit. at Norvegi inter arcem Ackershusam, id est agri domum, & Asloiam oppidum argenti fodiunt metalla: Suedi, Suiones Tacitus vocat, in montosis locis Norvegiam versus sitis: Ostrogothi, ad vicum Advidham. sed Suedorum metallici vocabulo ex valle & viro, qui firmo & magno animo sit composito, Dalekarli nominantur. verum de his satis. in Norico autem est Rotebergum, & eo minus celebre in Carnunto Creida. sed omnium celeberrimum ad Oenum Suacense. atque etiam in Rhetia prima, ad oppidum quod Stercingum nominatur. minus verò celebre in Herculeo Italiæ promontorio. sunt præterea nostris temporibus in Thracia multum fructuosa,

Quà patet umbrosum Rhodope glacialis ad Hæmum:

ex quibus Rhodope nunc argenti mons appellatur. in Mœsia Novomontium metropolis. At nulla argenti vivi metalla veteres scriptores literis mandarunt, sed tria tantummodo minii, ex cujus vena solebat confici: quanquam plura fuisse ex ipsis potest intelligi. sed quibus in locis fuerint, non explicarunt. de his autem tribus primum fuit in Hispania: unde Romam afferebatur minium. de quo sic Plinius scribit. celeberrimum ex Sisaponensi regione in Bætica, miniario metallo vectigalibus populi Romani, nullius rei diligentiore custodia. alterum in regione Attica. etenim Theophrastus nonaginta annos ante Praxibulum Athenienssium magistratum, tradit inventum minium à Callia Athenense, initio sperante aurum posse excoqui, arenâ rubente in metallis argenti. tertium verò fuit in Jonia supra Ephesum Cilbianis agris; ut autor est idem Plinius. Oriens autem & Africa tota caret minio & argento vivo. sed nova argenti vivi metalla sunt in Britania Scotis: in Germania prima duo, unum ad Landesbergum in regione, quam Vetterichamm, id est occidentale regnum appellamus: alterum ad Creucenachum: in Germania magna quatuor: primum Schonbachi, quod oppidum situm in his Suditis montibus, qui Voitelandiam à Boemia separant, parvum quidem est, sed ex pulcherrimo rubentis minii vena nobile & clarum: alterum est Berauni supra Pragam caput Boemiæ: à quo Berauno tertium non longè abest Cameràva dictum. verum ejusmodi minium quoddam in hoc maximè vitiosum est, quod sit cum ferri vena permistum. quartum nunc non foditur. id est in Francis supra arcem quæ ex rege & saxo nomen invenit in sylvâ: hujus vena si ferro percutitur, exudat argentum vivum. fructuosissimum autem argenti vivi metallum est in Istria. cujus vena ferè jecoris est colore. hactenus de argenti & argenti vivi metallis, ad æraria venio, quibus scatet Hispania. unde id allatum est quod Romani Marianum & Cordubense nominaverunt, ut è Gallia Livianum. Plinii etiam tempore æs ferebatur in Germania provincia repertum. sed quod Romani Salustianum appellarunt, inventum fuit in Centronum Alpino tractu. fuerunt insuper in Alpibus Salassorum æris fodinæ: Italorum in Bergomatium agro, & in Campania: deinde Chalce oppidum in Thessaliæ tractu Larissæo ex ærariis fodinis videtur nomen invenisse, ut etiam alia quædam de quibus in primo libro dixi. in eadem Thessalia fuit æris metallum Phænæ dictum. tum in Eubœæ campo Lilanto, qui supra Chalcidem situs est, fuit, ut Strabo scribit, admirabile æris & ferri metallum commune. quod nusquam alibi, ut idem inquit, inveniri memoriæ proditum est: sed utrunque tum defecerat. jam in Asia fuit æris metallum in Chalcitide insula, è regione Chalcedonis urbis Bithyniæ sita: in Troade ad Astyram vicum: in Phrygia prope Cisthenem urbem. atque hinc fortè venit Delas Phryx, quem Theophrastus putat æs conflare & temperare monstrasse. Cyprus verò, quam Latini veteres ærosam vocarunt, laudatissima habuit æris metalla: etenim in Tanasso copiosa & fertilia juxta Amathuntem urbem, quam Ovidius iccircò nunc fœcundam, nunc gravidam metallis esse dicit. idem poeta & Statius, Homerum imitati, Temesen quoque celebrarunt. sed duas esse Temesas ait Strabo: alteram Cypri, alteram Brutiorum in Italia. & de hac quosdam censere Poetam scripsisse,

Ες τημεσην μεταλλευειν

nam ibi ostenduntur ærariæ fodinæ, sed quæ defecerint. montes etiam Palæstinæ, qui ad Arabiam spectant, æris sunt fertiles. & in Arabia deserta ad vicum inter Petram & Zoaram est æris metallum. item in Carmania. Massagetis præterea est æs copiosum. In Africa verò fuerunt æraria metalla, Æthiopum in Meroe insula: Carthaginiensium in monte vocato smaragdite: atque etiam in Mauritania. Hæc de veteribus æris metallis, nunc abeo ad nova. quæ in Britannia Scoti fodiunt: in Gallia, Germani incolæ vallis Armensis tractus Sitteni in Sedunis: in Germania superiore habitatores tractus Obrincani ad Hersteinum, quod non longè ab oppido Trarbacho distat. sed in Germania magna plura sunt æris metalla. in Meliboco quidem monte qua parte spectat ad Saxoniam Guteligrundum: quà ad Toringium celeberrima Polfeldum, prope Sangerhusam, Eisleba, Mannesfeldum, Hestedum: in Chattis verò sunt duo, Eschvega & Sunterum. alterum vetus, alterum novum: utrunque ad amnem Verram. in radicibus autem Suditorum montium est Cuperbergum Francorum. Slemma ad Snebergum in Misena. in eadem etiam conficitur æs Hoestein, Gairi, Annebergi, Fribergi, Gishubeli. Trapenaurum

aurum verò noſtris temporibus nec æris, nec argenti eſt fertile. at in Boemia eſt Cuperbergum, mons divæ Catharinæ, Cottebergum, ubi & argenti metalla eſſe dixi. in Lygiis rurſus Cuperbergum: quo in loco atramentum ſutorium ex pyrite conflatur. verum in Carpato monte eſt Neuſiola admodum celebre. fructus quos rex ex eo capit annuo tempore, Fuccari redimunt viginti millibus numis aureis Ungaricis. in ejuſdem Carpati montis parte, quam Cepuſium nominamus, ſunt inſuper tria æris metalla, Golnicium, Roſetala, Smolnicium, ubi atramentum ſutorium conficitur. in Norvegia verò poſt Bergum vetus oppidum eſt regio Tilemarchia, cui Schida oppidum. poſt quod in montibus ſunt duo æraria metalla. quorum alterum Golnesbergum, alterum Moſesbergum nominatur. illud diſtat à Schida circiter LVI. millia paſſuum. hoc circiter LXXXVIII. Suedi verò quos Dalekarlos nominari dixi in Cuperdala, id eſt æris valle, æs fodiunt. Idem eruitur in ſylva quæ vergit ad Tunam portum Fennorum, Finlandiam hodiè nuncupant: & in regione Uplandia. poſtremò non in paucis argentariis metallis ex pyrite aliiſque conficitur æs & argentum, ſicut Fribergi & Annebergi in Miſena, Cottebergi in Boemia, Suaci in Norico. ſatis de æris metallis. Plumbi plurima habet Europa. ſed quia triplex eſt, primo de candido dicam, ejus quondam, ut Diodorus Siculus ſcribit, Britania fuit fertilis. id mercatores coemerunt, & in Galliam navibus tranſportarunt. Timæus hiſtoricus, ut eſt apud Plinium, à Britania introrſus ſex dierum navigatione abeſſe dicit inſulam Mictim, in qua candidum plumbum proveniat. ad eam Britanos vitilibus navigiis corio circumſutis navigare. atque etiam Caſſiterides inſulæ numero decem, quæ è regione Celtiberiæ ſunt, ex plumbo candido, ut jam ante dixi, nomen invenerunt. ſed eo maximè abundarunt regiones Hiſpaniæ. in primis verò Luſitania & Galecia. quod ſi plumbum hoc, ut autor eſt Strabo, in regione Indiæ, quam incolunt Drangæ, naſcitur, Aſiæ commune eſt cum Europa, cujus proprium videtur eſſe. noſtris autem temporibus plumbi candidi metallis, ſcatet Britaniæ cornu, quod in occidentem excurrit, Cornuvalam iccircò Angli nominant, quod in eo partim habitent veteres Britani, quos ipſi Valos vocant, ut cæteri Germani eodem nomine Gallos & Italos. etenim in regionibus quæ poſt amnem Tamarum ſunt in Cornuvala, ac verò etiam in Devonia ferè omnibus incolæ nigros lapillos, ex quibus hoc plumbum conflatur, vel effodiunt, vel ex arenis lotis eximunt. in Devonia loci circa Mortenam & Deſtoccum ſunt hujus metalli fertiles, ſed fertiliſſimus Hengenſtendonus mons. in quem ſeptimo vel octavo quoque anno tam Cornuvalæ quàm Devoniæ metallici ſolent convocari, frequentesque convenire, ut de rebus ſuis conſultent. in Cornuvala verò abundant plumbo candido tractus ad Liſtidilam, ad divum Auguſtinum, ad divum Columbanum, ad Mitelchelam, ad divam Dorotheam, ad Ruderuchum, ad Helſteinum, ad divum Michaelem, ad divum Jodocum. ubi in extremis ſcopulis, quos mare alluit, cum ab eis receſſerit, plumbi candidi & nigri, atque etiam æris venæ videntur. in magna verò Germania tres regiones gignunt plumbum candidum. Miſena, Voitelandia, Boemia. Miſenæ multa ſunt metalla: primum Aldebergum vetus, ſed quod nunc etiam floret: alterum Lavesteinum: utrunque eſt ſuper Dreſdam meridiem verſus in finitimis Boemiæ montibus, tertium Itbereſdorfum vetuſtiſſimum. id ſuperioribus annis cætera hujus plumbi ubertate ſuperavit. diſtat item ab Annebergo quatuor millib. paſſuum. quintum Thumum quod ab Itbereſdorfo abeſt duo millia paſſuum. quintum Gairum, quod etiam dixi, fertile eſt argenti & æris, item abeſt ab Itbereſdorfo circiter duo millia paſſuum. ſexto ſimilia Snebergum Bleſmaulum. poſt quod hæc duo Fittelſtocum & Blatta: atque inter ea intermedium Gugelum. ſed in Voitelandia eſt Olſnicium. at in Boemia primo Berningerus mons, finitimus Abertamo, eſt fertilis plumbi candidi. deinde Neudecci & Lichteſtadi lavantur arenæ plenæ nigrorum lapiliorum, ex quibus id conflatur, quas deferunt rivi. tum Hengſtus non ignobile, poſtea Slacchevaldium quod hodiè maximam hujus metalli copiam effundit. nam totus ferè mons è largiſſima ejus materia conſtat. cui proximum eſt Schonfeldum pervetus: Lauterbergum, novum quod ab eo diſtat ſeptem millia paſſuum. Sequitur plumbum cinereum, Biſemutum noſtri nominant. id, ut dixi, eſt nigrius candido, candidius nigro. ejus fodinæ celeberrimæ in Miſena ſunt Snebergi. ubi etiam fructuoſiſſima, cui nomen eſt Georgius, principio hujus metalli fuit fertilis. in Boemia verò prope Aberthamum in monte, quem Aldebergum vocant, eſt vena plumbi cinerei. idem gignit vallis divi Joachimi & Plana. At nigrum plumbum etiam incolas Caſſiteridum inſularum fodiſſe Strabo tradit. ejuſdem ferax fuit Cantabria Hiſpaniæ regio, quod ex his verbis Plinii intelligitur. non fit in Galecia nigrum, cum vicina Cantabria nigro tantum abunder. Aſia autem duobus plumbi nigri celebratur metallis. quorum alterum fuit ad Sebaſtiam, quæ eſt ad Corycum Ciliciæ montem: alterum non longè à Pergamo, clariſſimo Teuthraniæ oppido. de illo ſcribit Dioſcorides, de hoc Galenus: uterque ubi plumbaginis naturam explicat. ſed his noſtris temporibus in Britannia & Scoti & Angli plumbum nigrum fodiunt: in Hiſpania Pompejopolitani metallum cõmune plumbi nigri & argenti. in Tilemarchia Norvegiæ regione Miſeni à rege Daniæ evocati è patria. quod metallum circiter ſex millia paſſuum diſtat à Shida oppido. in Germaniæ verò ſuperioris Obrincano tractu ſunt plumbi metalla ad Trarbachum: in Sedunorum tractu Rarenſi in loco, quem Loteſcham nominant. at in magna Germania omnium fructuoſiſſimum eſt ad Goſelariam. etenim bona montis Rameli pars ex hujus plumbi materia, in qua ineſt argentum, conſtat. deinde in Chattis è monte, qui eſt ſupra Francobergum oppidum, plumbarius lapis effoditur copioſus, ex quo plumbum nigrum conflatur expers argenti. poſtea in Norico ciſdanubiano Eredorfi eſt id genus plumbi metallum. tum in Boemia Caldebronni & Pleiſtadi, quod abeſt à valle divi Joachimi viginti millia paſſuum. item ad Rotebergum & Chetynam. nec argentaria ejuſdem Boemiæ & Miſenæ metalla carent plumbo. etenim in valle Joachimica plumbaria fodina largita eſt plumbum nigrum, & idem conficitur Fribergi. poſtea metallum nobile exiſtit inter Pilzam & Viſtulã

Digitized by Google

fluvios, quod Poloni, Venedica gens eſt, qui eam regionem incolunt, Elcoſchum ſolent nominare. præterea in Norico ad Julium Carnicum è monte quem iccircò Pleibergum nominant, nigrum plumbum effoditur. quin in Sardinia Matthæi Sylvatici temporibus, in Feſularum monte Hetruriæ Boccatii Certaldi fuit metallum plumbarium. Reſtat ferrum, cujus metallis ferè omnes regiones montoſæ ſunt refertæ. id gignunt Britaniæ colles, ut Strabo ſcribit: Hiſpania citerior & omnis regio à Pyrenæo, ut Plinius atque Cantabriæ maritimæ, inquit idem, parte, quam oceanus alluit, mons præruptè altus, incredibile dictu, totus ex ea materia eſt. dein Petrocoriis & Cabis Biturigibus Galliæ populis officinæ ſunt, in quibus ferrum conficitur. in magna Germania, quod & in ſuperiore libro dixi, ferri metallum prope Lunam ſylvam Ptolomæus eſſe ſcribit: Gothinos effodere Cornelius Tacitus. ſequitur Noricum, cujus ferrum poetarum celebratur verſibus. de quo Ovidius

Durior & ferro, quod Noricus excoquit ignis.

præterea in mari Tyrrheno eſt Ilua,

Inſula inexhauſtis Chalybum generoſa metallis.

hanc Græci Æthaliam vocant, & in ea æquè ac Latini, ferrum renaſci ſcribunt. ſed Varro prodidit id tantum in ſtricturam cogi poſſe, quod in Populoniam Tuſciæ urbem tranſlatum fuerit. tum in Creta Dictæi ferrum foderunt. poſtremò, ut Strabo tradit, in Lilæo campo Eubœæ fuit commune æris & ferri metallum. at in Aſia fuerunt ferri metalla circa Andira: in regione Chalybum: in his mõtibus Palæſtinæ, qui ſpectant Arabiam: in Carmania. ſed ut ex Europæis Noricum ferrum, & Hiſpanum poetarum carminibus maximè celebrantur, ita ex Aſiaticis Chalybum. quocirca Chalybis vocabulo ſæpè pro ferro iidem poetæ ſunt abuſi. in Africa verò ferri metallum fuit in inſula Meroe. tantum de veteribus ferri metallis. quoniam autè ferè omnes regiones montoſæ abundant ferro, ejus metalla quæ his noſtris temporibus in Europa maximè florent, tantum proferam. eſt nunc etiam Scotis qui habitant in Britania, Hiſpanis, Gallis ferrum laudatum & copioſum. item Germanis, qui incolunt regionem, quam Eifelam nominamus: & quidem in ditione comitis Mandersheiti. ubi & ferreæ fornaces, quibus utimur in caldariis, conflantur. quam fundendi rationem in libris De re metallica explicabo. at idem metallum in multis magnæ Germaniæ locis conficitur. quos ſingulos enumerare quia nihil habeo neceſſe, tantum nobiles quoſdam in lucem proferam. itaque in Meliboco monte Muchsholi, quod diſtat à Northuſa circiter duodecim millia paſſuum, eruitur & lapis ferrarius, qui eſſe videtur exeſus, & vena ferraria minii venæ non diſſimilis: ex quibus ferrum excoquitur. in Chattis verò Valdunga lapide ferrario abundat, & oppidum Siga, imò tota Saverlandia Coloniam Agrippinam verſus. ubi etiam ferreæ fornaces conflantur. dein ſylva Semana habet plura ferri metalla: plura Noricum ciſdanubianum, ſed præſtantia ad ſecundum lapidem ab Amberga Sulcebachum verſus: ubi non minus ſunt eximia. tum pluribus in locis Suditorum montium foditur ferrum, ſed in primis circa Vunſidelam: in Elbogano ad Leſſam pagum: in Miſena excellens non longè à Pela vico, quà itur in vallem divi Joachimi ad dextram. quod metallum ex Burcardo ejus inventore, & loco declivi nomen duxit. Deinde inter Raſcham pagum & Grunhainum cœnobium, quod vocant Memmelerum: ſed præſtantiſſimum fit ad Laveſteinum & Gishubelium, ubi etiam ferreæ conficiuntur fornaces. hoc non longè diſtat à Pirna, & meridiem verſus eſt ſitum. verum in Lygiis ad Sagam oppidum è prati eruitur ferrum, foſſis ad altitudinem bipedaneam actis. nec enim propter abundantiam aquarum altius agi poſſunt. id decennio renatum denuò foditur, non aliter ac Iluæ ferrum, quo adhuc gravida eſt. at longè cæteris præſtat Suedorum, quod Oſemutum nominant. foditur in Uplandia: in ſylva quæ à Cuperdala ad Tunam portum pertinet: in Oſtrogothia ad vicum Advidha: ad Tingualiam oppidum in confiniis Gothiæ & Norvegiæ: in Norvegia inter Soenadalam & Oſterdalam: in ejuſdem regione Tilemarchia, ad tertium lapidem à Schida oppido. poſtremò in Norico ferrum non minus atque quondam durum & copioſum effoditur, & perficitur, maximè in Carnunto ad Volſebergum. ſed etiam de ferro ſatis. Ex his autem quæ dixi, intelligitur omnium metallorum fertilem eſſe Britanniam, Hiſpaniam, magnam Germaniam. quæ nec cinereo caret plumbo: quod an fuerit Hiſpaniæ, aut nunc ſit Britaniæ, neſcimus. ſed Hiſpania reliquas duas ſuperavit auri ubertate, Germania argenti fertilitate, Britania plumbi candidi nullis, nedum his cedit terris. Galliæ autem, ſi veteribus terminis definiatur, id eſt, ſi cum ea ſuperior Germania & inferior jungantur, ſunt auri, argenti, argenti vivi, æris, plumbi nigri, ferri metalla: Norico, auri, argenti, æris, plumbi nigri, ferri: Indiæ, auri, argenti, æris, plumbi candidi: Carmaniæ, auri, argenti, æris, ferri. quo etiamſi nihil ea de re ſcriptum ſit, nec Indiam, nec regiones alias puto carere. Maſſagetæ verò abundant auro & ære, ſed paucum habent ferrum: Dictæi in Creta, aurum, argentum, ferrum foderunt. at plures regiones duo ferunt metalla: aurum & argentum Macedonia, Thracia, Siphnus inſula, Colchis: aurum & æs, Italia, Phrygia, Meroe inſula: argentum & æs, Cyprus: argentum & argentum vivum Attica regio: argentum & plumbum nigrum, Sardinia: argentum & ferrum, Chalybes: ęs & ferrum, Eubœa inſula. plumbum candidum & nigrum Caſſiterides inſulæ.

cæteris autem regionibus unum tantum fuit metallum celebratum literis Græcis aut Latinis.

******

DES.

Digitized by Google

DES. ERASMUS ROT. ORNATISSIMIS FRATRIBUS ANDREAE ET CHRISTOPHORO A' CONRITZ.

S. D.

Evolvi clariſſimi juvenes, propenodum ἀνάγνωσιν, ſed tamen haud oſcitanter, Georgii dialogum de metallicis. Nec ſatis poſſum dicere, majoré ne id voluptate fecerim an fructu. Magnopere delectavit argumenti novitas, exhilarunt joci liberales obiter inſperſi, nec injucunda fuit dictionis ſimplicitas, atticum quiddam referens, præcipuè verò me attentum habuit rerum ſub oculos expoſitarum energia. Viſus ſum mihi valles illas & colles, & fodinas & machinas non legere, ſed ſpectare. Nec multum abfuit, quin ex tot venis argentariis & aurariis conceperim aliquam ejuſmodi rerum cupiditatem. Utinam animis eo ſtudio feramur in cœlum quo ſcrutamur terram, non quod improbem hanc induſtriam, nobis enim terra gignit quicquid gignit, ſed quòd hæ venæ quantumvis fœcundæ, beatum hominem adeò facere non poſſunt, ut non paucos operæ & impendii pœnituerit, ſola divinarum literarum vena verè locupletet hominem. Feliciter præluſit Georgius noſter, nec ab illo ingenio quicquam expectamus mediocre. Ad rem medicam reſtituendam juvenes aliquot accinctos video, in quibus eſt Simon Ricuinus, cui præter eruditionem haud vulgarem adeſt ſumma morum ingeniiq; dexteritas, & Joachimus Martianus Gandavus, cujus ingenium exactum quiddam & excuſſum polliceri videtur. Nec minus ſpei oſtendunt nobis hæc Georgii ὑπομνήματα. Quare nec me pœnitet hujus operæ, nec dubito quin Hieronymus Frobenius ſit in gratiam veſtram, tum ſtudiorum, libenter excuſurus. Benè valete.

Friburgi, XII. Calendas Martii.

M. D. XXIX.

NOBILI ET CLARISSIMO VIRO HENRICO A CONRITZ,

PRAEFECTO VALLIS JOACHIMICAE,

PETRUS PLATEANUS

S. D.

NON alii me hercle Vir clariſſime, melius de genere mortalium mihi mereri videntur, quàm illi, qui vel arteis, vel naturæ arcana, per ſe aliosq; inventa, literis ad poſteritatem tranſmittunt. Etſi enim homines vi quadam rationis, cognitionis & ſcientiæ præditi ſumus, quibus & mutis beſtiis maxime præſtamus, & virtutum ac variarum artium diſciplinarumq; non capaces modo, ſed inventores etiam eſſe poſſumus, atque adeò ad abſtruſiſſima quæque naturæ penetrare, anguſta tamen admodum ſit, neceſſe eſt, cujuſcunque vel ſolertiſſimi hominis cognitio, ſi intra vitæ humanæ terminos, quæ breviſſima eſt, arctabitur: neque plura quiſque ſciet, quàm ipſe invenerit. Quo fit, ut jure indignemur nonnullis ſuperiorum ſeculorum hominibus, qui tot ſummorum doctiſſimorumq; virorum maximo labore inventa, & literis mandata, ignavia & ſocordia ſua, neſcio an perdiderint, certe perire ſunt paſſi. Id cum ità ſit, nobis porrò cavendum cenſeo, ne in idem quod iſtis objicimus crimen, apud poſteros & nos incidamus. Non ſeculo noſtro ingenia, non ingeniorum uberrimi fructus, aut defuerunt, aut deſunt. Fieri vero plerumque ſolet, ut homines docti ingenii ſui monumenta non evulgent, adducti partim verecundia, quæ in animis liberalibus maxime ineſſe ſolet, partim metu, ut qui clarè intelligant, quanto cum periculo quis orbis terrarum inſe judicia provocet. Id vero, ſive pudor, ſive metus in cauſa ſit, cum ab honeſto proficiſcatur, ut in illis quoquo modo ferendum, ita cuiq; noſtrum providendum puto, ſi quid illorum in nos fortè, quo juvari publica ſtudia poſſint, inciderit, ne non tam ejuſmodi virorum exiſtimationi, quæ apud æquos lectores ſatis erit tuta, conſuluiſſe, quam invidiſſe commodis generis humani videamur. Cum itaq; Georgium Agricolam medicum, virum ſupra reliquam eruditionem, utraque lingua doctiſſimum, familiariter & penè quotidie adirem, ac hominis etiam ſecretiora ſtudia cognoſcerem, venit fortè inter cætera in manus farrago quædam librorum, quos de rebus metallicis ille inſtituit. Deum immortalem, quæ ibi hominis diligentia, qui labor, quàm acre extabat judicium. Quicquid omnes tum veteres, tum recentiores Græci Latiniq; ſcriptores, de metallis ſcriptum reliquerunt, quod quidem ex tanta librorum clade reliquum factum eſt, hic unus accuratiſſime diſcutit, & cum eis quæ in Germaniæ fodinis, nominatim autem in hac valle videri poſſunt, diligenter expendit. Non pauca præſtantiſſimis olim medicis in maximo medendi uſu habita, ex altiſſimis tenebris, vel ut verius dicam, ex ipſis inferis quò demerſa erant, revocavit in lucem. Sed eorum librorum materia, quòd ſparſa adhuc & incompacta jaceret, nihil ex ipſis attingere ut ederetur, ſum auſus, præſertim ipſo pollicente Agricola, ſe non fraudaturum olim ſtudioſos fructu eorundem. Interim

ex meo

ex meo in literas, literatosq; officio facturum me existimavi, si dialogum quem idem de eadem re conscripsit, legendum doctis hominibus edidero. Qua in re, ut confido, me ab optimo quoque magnam gratiam inituru, ita ne ipsum quidem Agricolam mihi succensurum spero: qui scilicet compertum habeat & studium & voluntatem meam in se, & ad hujus libelli editionem non alio me consilio, quam publica studia juvandi, descendisse: quem licet ipse leviore opera, & cum animum remittere volebat, non in hoc ut ederetur, luserit verius quàm scripserit, tamen talem eum esse, ut non parum frugis ex eo ad studiosos redire possit, omnes æqui rerum æstimatores judicabunt. Hunc igitur qualiscunque est, vir strenue, sub tui, & clarissimi doctissimiq; filii tui Andreæ nominis titulo, emittere est visum: tum quòd huic valli, qui locus gloria rei metallicæ nulli secundus est, tot annos multa cum laude sis præfectus, tum quòd studia liberalia tanti facias, ut liberos tuos etiam in Italiam, aliaq; remota hinc terrarum loca erudiendos optimis doctissimisq; præceptoribus miseris, non contentus majorum imaginibus illos esse ornatos, nisi & doctrina nobilitentur. Præclare jamè ageretur cum rebus humanis, si hæc mens viris omnibus qui in magistratu sunt constituti, à Deo optimo maximo esset data, non ut hodie videmus fieri, contemptui & ludibrio passim haberentur optimæ disciplinæ. Non teterrimi quidam nebulones, sola audacia & temeritate præditi, præmia quæ bonis & doctis viris decreta oportuit, præriperent. Nolo justo licet dolori, intempestive nunc indulgere longius. Bene faciunt illustrissimi Comites nostri, bene facis tu & Senatus prudentissimus, quòd Agricolæ, super cujus laudibus nunc mihi silendum puto, suus hic honor habetur. Celebris est hic locus copia metallorum, sed quanto olim celebrior in omne ævum hujus monumentis est futurus? Habet ut cætera taceam in manibus de re metallica libros, quorum & ante mentionem feci, habet castigationes Græcas in libros principum medicorum Hippocratis & Galeni, ex vetustissimis libris maximo labore vigiliisq; collectas, quibus argumentis, quæso quod aliud vel utilius, vel magis etiam necessarium suscipere pro sua professione potuisset? Tu interim nobilissime vir, cum tuis, hunc libellum, quo ille in ea quæ aliquando seria opera est editurus, præluserit, boni atq; æqui consulas velim. Vale.

GEORGII

GEORGII AGRICOLÆ BERMANNUS, SIVE DE RE METALLICA.

CUm sæpenumero mecum ipse reputo res, quas vel natura fabricata est, vel ars effecit: atq; nomina, quæ quondam iisdem posuerunt Græci aut Latini, animadverto utraq; seculis aliquot feciſſe maximum damnum. Illas quòd partim in magno silentio jacuerint, partim non fuerint satis explicatæ: hæc quòd pro Græcis aut Latinis barbara, pro veteribus nova, pro usitatis inusitata fuerint substituta. Quorum alterum magnam studio sapientiæ & medendi scientiæ cladē attulit: alterum crassas obduxit tenebras reliquis etiam bonis artibus. Jamq; cōmunis omnium interitus appropinquabat, nisi divina illa providentia earum saluti succurreret. quæ, quoniam omnia regit & tuetur, optimi cujusq; hominis animum ad hoc studiū excitavit, ut omnes industriæ nervos in eo contenderet, ne ingenuæ artes aut occiderent, aut latarent in diuturna obscuritate. Itaque superioribus temporibus alius aliam artem ab immani clade vindicare cœpit: alius aliam ex tetris istis tenebris in lucem vocare. quod ipsum quibusdam bene & prospere processit. Jam enim non modo linguæ Latinæ, ut de Græca taceam, puritas in Italia maxime floret, sed exteræ etiam nationes non paucæ eam amplectuntur. Breviq̃e, nisi quid adversi, quod Deus prohibeat, acciderit: eloquentia ipsa vires suas quoquo modo recuperare potest. At vero rerum cognitio, quæ latissime patet, imò omnia quæ sensibus & animo possunt percipi, comprehendit, ex magna parte adhuc negligitur. Nam ut alia quàmplurima omittam, permulta sanè in singulis animantium generibus, in natis è terra stirpibus, in his quæ terra ipsa intra se gignit, nobis planè abstrusa sunt & incognita. Aut si ea cognoscimus, & non raro vel manibus tractamus, quibus tamen nominibus apud veteres appellata fuerint, omnino nescimus. Ex quo illud consequitur, ut his ipsis ad usum nostrum procreatis, non utamur. Cum enim multa de natura & viribus, quæ ejusmodi in rebus insunt, à veteribus, in primis Græcis, diligentissime scripta sint: quæ longus earum usus docuit, ratio approbavit: nónne ea omnia longè purius de ipsis, tanquam de fontibus, haurire nobis liceret? si modo nomina vetera & incorrupta nos non latarent, aut his cognitis res, quæ ipsis significantur, nobis ignotæ non essent? Atque ne longius ab eo quod instituī, recedam: Quis, quæso, nescit quàm utilia medicinæ, præsertim ejus parti quæ manu medetur, fuerint metallica? (Sic vero appellamus ea quæ vel metalla ipsa sunt, vel juxta metalla reperiuntur, vel dum in fornacibus illa excoquuntur, fiunt, vel aliquo alio modo ex eisdem confici possunt) nemo certe, qui modo Galeni summi illius medici & Dioscoridis libros inspexerit. At quis hodie molibdænam, pyriten, chalcitida, misy, sory, pompholygā, spodon, diphryges, atque recrementa quædam metallorum, & alia multa nobis indicare potest? præter sibi enim, spumam argenti, arsenicum, cerussam, atque pauca quædam alia, nihil hodie neque officinæ, in quibus cujusque generis medicamenta conficiuntur, habent, neque medici norunt, vera liceat dicere. Pudeat nos eas voces toties legere, toties in ore habere, & res quas significant, non noscere. Si nemo satis æquo animo ferre posset nautam, qui sæpius de securitate triremium narraret, cum vero interrogatus quod navigii genus esset, dicere, quia id ipsum non cognosceret, non posset, maxime si triremes in eo ipso mari quod navigare soleret, minime deessent: Quo tandem animo medicus ferendus erit, qui crebro de usu & viribus medicinarum, quas penitus ignorat, differit? cum ipse liceat eas adhibita arte & diligentia, quibus hac parte opus est, interdum etiam in ea, in qua habitat regione, invenire? Profecto nostra inscitia & negligentia fit ut multæ res lateant, multis non utamur, multæ prorsus intereant. Quid vero mirum, si ulcera quædam quæ alioqui fortè curarentur, non sanamus, cum pauca admodum emplastra, præsertim ex metallicis composita, quibus veteres summa cum hominum utilitate, & maxima sua laude usi sunt, integra conficere possumus? Quæ sanè præcipua fuit causa, quam ob rem me ad loca quæ metallis abundarent, contulerim. Quantum vero ibi consecutus sim, aliis judicandum relinquo, studium certe mihi non defuisse complures testes esse possunt, in primis Bartholomeus Bacchius, & Laurentius Bermannus viri non minus literarum, quàm rei metallicæ periti. Quos etiam pro[illegible] alios sæpius interrogando, antequam metalla cognoscerem, defatigavi. Cum autem mihi tum à medendi officio, tum à gravioribus studiis interdum vacare liceat, ob multas causas visum est sermonem, quem accepi doctissimos viros de metallis nuper habuisse, exponere. Primum ut futuri operis, quod de iisdem literis consignavi, gustum quendam studiosis darem. Deinde ut nostræ ætatis homines, ut ipse nihil egregii feciſſe videar, ad res diligentius inquirendas instigarem. Qui nisi ipsæ, utpote

pote quibus vires insunt, nobis notæ fuerint, absque ullo fructu verba sermone terimus. Postremo ut quæ in Germania nostra, veteribus, quod sciam, incognita, in metallis reperiuntur, ea pro viribus in lucem proferrem. Si enim Græci, gens doctissima omnium, non sua solum, sed etiam externa memoriæ tradiderunt, turpe nobis sit res nostras per socordiam & ignaviam nostram etiam nûc tenebris obrutas esse, & luce sua carere. Tribuimus vero Bermanno metallici personam. Nam hujus artis peritissimus est, quippe qui miles olim multas regiones peragravit, in quibus res metallicas, non secus ac Dioscorides herbas, dum sub signis Romanis militaret, observavit. Cum quo disputant duo doctissimi & clarissimi medici, Nicolaus Ancon, & Joannes Nævius. Quorum alter in medicina, quam nos docent Arabas secuti, non indiligenter versatus est, & doctus præterea ex disciplina peripateticorum. Nævius autem, tum literis Latinis & Græcis, tum maxime veteri illa medicina eruditus. Cujus viri nobile ingenium & studium singulare, cum in Italia unà operam daremus medicis, mihi planè sunt perspecta. Itaque hi cum in foro vallis nostræ starêt, & Ancon Bermannum accedere videret, ita exorsus est. An. Bermannum, ni fallor, video hominem doctum & veterem amicum. Næ. Quibus studiis deditus est? An. Inprimis disciplinis: numerat, metitur, canit, cursus astrorum tenet. Næ. Quid audio? An. Rei etiam metallicæ intelligentia præstat. Næ. Sed ingreditur veluti miles. An. Recte, diu enim, ut plerique nostri solent, meruit stipendia in bello. Tace, salutabo ipsum. Salve Bermanne. Ber. Salvi sitis, quid est cur tot medicos consicio? est ne aliquis ægrotus? An. Fuit. Ber. Infelix verbum apud poetam, Fuimus Troes, fuit Ilium. Sed quis, obsecro, fuit tandem? An. Dicam non sine magno dolore. Henricus Slico, qui secundum Stephanum fratrem, quem fortiter pugnâdo contra Turcas, unà cum Ludovico Pannoniæ rege abhinc ferè biennio periisse nosti, & Christophorum qui Romæ inter imperatoris milites peste decessit, decus fuit totius familiæ. Ber. Misera prorsus mortalium conditio, qui nuper apud Pannonas forti & invicto animo cum hoste cominus in acie pugnavit, jam domi inter suos à morbo devictus cadit. Virum certe tibi amicissimum amisisti. An. Vera dicis, & quoties in ejus memoriam incurro, toties vim lachrymarum profundo, non tam quòd bene voluerit mihi, & tali amico orbatus sim, quamvis & hoc me non parum moveat, quàm quòd à suis omnibus repentino abreptus sit. Næ. Pius quidem dolor iste quo affici te video, & justæ lachrymæ quas ob clarissimi viri mortem effundis. Sed quia ea ratione natura nos omnes coagmentavit, ut rursum possit dissolvere, eo æquiore animo mors toleranda erit, quocunque tandem cursu cuivis homini acciderit, quòd eam aliquando accidere omnino necesse fuit. Ber. Recte Nævius dicit: tu vero tene lachrymas, quibus nihil proficis potest, & quæ philosophum satis non decent: ut vero id facilius fiat, de aliis colloquemur. Sed quorsum it Colomannus? An. Ad metallicos qui eum apud amicum quendam expectant: fortè symbola daturus, vel partes fodinarum empturus. Ber. Amare ne & ipse fodinàs cœpit? An. Maxime, multis enim jam annis in eorum numero est, de quibus Demetrius Phalereus verissime mihi videtur scripsisse. Quæ receperunt, non ceperunt: quæ vero habuerunt, abjecerunt. Ber. Non intelligo ænigma. An. Non? metallici quos eruunt lapides, eos, quia nullum utilitatis fructum præbent, non accipiunt, sed projiciunt. quas vero habent pecunias, eas, quia impendûnt in fossores & structuras subterraneas, quodammodo abjiciunt. Ber. Ne dicas verissime hæc de metallicis scripta. nam etsi de nonnullis dici possint, qui sua in fodinas nihil unquam recepturi conferunt: non pauci tamen contrà reperiuntur, qui minimis impensis ad maximas pecunias invenium. Nonne hominum memoria Moncero ad ducenta millia aureorum fodinæ dederunt? nónne totidem ferè Romano? Atque, ut omittam Bolneros, Federanglios, Ippovios, Tomesernos, Phloccios & alios complures, quos omnes cum nihil, aut parum admodum haberent, fodinæ beatos fecerunt, Georgium Storcium nosti? An. Novi medicum egregie doctû, necnon metallicæ artis gnarum. Ber. Is est quem dicere volebam: pater ipsius multa millia nummûm è fodinis argentariis consecutus est. An. Audivi. Ber. Atque hujus filiam, illius sororem Colomannus uxorem habuit: qua ex re splendidæ illius fortunæ particeps factus est. An. Non mirum ergo si ipse fodinas amat: ego adamarem si tantas mihi divitias largirentur, quantas vel ipsi Storcio olim Annebergum, vel nuper hic Suicero, homini Rhenano, cui Stella nomen est. Næ. Cedo quot millia argenteorum nummûm, qui hic cuduntur, quorumque singuli aureum Rhenanum valent, accepit? An. Certius Bermannus dicet. Ber. Plus quadraginta. Næ. Quid autè vena, argenti ferax ne adhuc est? Ber. Maxime. Næ. Ubi nam ea est? Ber. Non longe hinc in superiore montis hujus planicie. Næ. Rogo te quam maxime Ancon hunc ores ut nobiscum ascendat, & venam quæ tantam vim divitiarum effundit, nobis monstret. An. Bermanne, si tibi per negocia licet, per amicitiam nostram te etiam atque etiam oro, ut cum mecum, qui & ipse videre percupio, tum præsertim Nævii gratia id facias: hac enim ratione novam illius amicitiam conciliare tibi licebit, & veterem nostram confirmare. Ber. Quamvis negocia multa & magna mihi sint, his tamen omnibus prætermissis, vestræ morê geram voluntati. An. Quia id ipsum quod volumus, à te impetramus, nullam moram interponendam puto, quin statim ad venæ istius fodinas ascendamus. Ber. Ascendamus: ab omni enim mora temporis brevitate excludimur, inclinatio jam in postmeridianum tempus die: certe nisi is hoc anni tempore esset apud nos longior, nihil efficere nos crederem posse. Næ. Festinandum igitur nobis puto. Ber. Hos montes qui cingunt Boemiam, nisi memoria me fallit, Suditos appellat Ptolemæus. Næ. Haud te fallit, opinor. Boemia enim ipsa undiq; montibus sylvestribus septa & vallata est: quorum altiores qui partim eam circumdant, partim longe in ejus interiora pertinent, ac regionê ipsam ferè intersecant: partim extra eam etiam meridiem versus, sed longius occidentem, excurrunt, Suditos appellari tecum sentio. Ber. Itaq; hi cũ reliquorum metallorũ omnium, tũ maxime argenti feraces sunt. Fodinas enim ejus generis metalli celeberrimas quasq; in ipsis esse constat.

Atque

Atque adeo Fribergum in pede penè iſtorum montium, qua parte ad Miſenam ſpectant, ſitum eſt. Annebergum item & Gairum, quæ inter Fribergum & vallem ſunt interjecta. Snebergum vero ad Muldam flumen, ubi iidem in occidentem vergunt. Atque in metallicos omnes, qui in ea loca incolunt, antiqua & nobilis ducum Saxoniæ familia dominatur. Vallis autem hæc intra ipſos montes eſt, & in eiſdem verſus Moraviam, Igla & Cottebergum: verſus Sileſiam Reicheſteinum, Aldebergum, Cuperbergum, Goldebergum. Hactenus loca quæ argenti metallis abundant, uno atque altero excepto, recenſui. Jam in iisdem montibus ſunt non paucæ plumbi candidi fodinæ, è quibus olim multum floruerunt Aldebergum, Irbereſdorfum, & Graupum: nunc floret Slacchevaldum, quod a noſtra valle nó amplius duodecim millia paſſuum abeſt. Totidem ferè Pleiſtadum, in quo loco plumbum nigrum effoditur, unde & nomen reperit. Fodinæ autem ferrariæ innumeræ, quas præterire mihi viſum eſt. At æris metallis & plumbi nigri Melibocus mons magis abundat, in quo ſunt Eisleba, Mannesfeldum, Hoeſtedum, in quibus multum æris conficitur. Eſt in eodem Goſelaria, ubi tantum galenæ & pyritarum ex quibus plumbum nigrum excoquitur, invenitur, ut mons quidam ferè nihil niſi galena & pyritæ eſſe videatur. Argenti vero vivi magna admodũ copia reperitur Schonbachii, quod ipſum quoque in Boemicis montibus ſitum eſt. Næ. Cornelius Tacitus qui de Germania quàm potuit homo Latinus id temporis diligentiſſime ſcripſit, ita ait: Argentum & aurum propitii an irati Dii negaverint dubito. Ex quibus verbis perſpicuè intelligi poteſt, nullas eorundem metallorum fodinas olim in Germania extitiſſe. Adjecit tamen id quod virum prudentem de re incerta & dubia dicere decuit. Nec tamen affirmaverim nullam Germaniæ venam argentum, aurum've gignere, quis enim ſcrutatus eſt? Ber. At hodie plurimi ſcrutantur, & revera inveniunt Germaniam præ cæteris regionibus metallis abundare. An. Nota res eſt. Sed potes'ne dicere quando primum fodinæ apud noſtros cœperint? Ber. Dicam ea quæ ſcio. Ferrariæ fodinæ omnium primæ fuerunt, quas coluere Gothini, qui Gallica lingua uſi ſunt, ut idem Tacitus ſcribit. Næ. Recte dicis, nam de vetuſtioribus nihil ſcriptum eſt: niſi forte verum fuit quod Plinii tempore ferebatur æs in Germania repertum. Ber. Id ut verum fuerit, in Germania provincia fuit repertum. Næ. Probe meminiſti. Ber. Poſt Ferrarias Goſelariæ fuerunt plumbi nigri, quæ, etſi nobis incertum eſt, quo anno cœperint, tamen ſub Othone magno imperatore, ut annales loquuntur, primum fodiebantur, id eſt, annos circiter ducentos & viginti ante Fribergum, quod eſt in Miſena, cujus fodinæ celeberrimæ anno ab hinc tricenteſimo ſeptuageſimo tertio caſu quodam coli cœperunt. Cum autem argento maxime abundarent, & ob eam ipſam cauſam plures undique, qui rei metallicæ operam darent, congregarentur, quaſi coloniæ quædam ad loca vicina, licet non iisdem temporibus, deductæ ſunt, è quibus nobiliores & quę hodie etiam florent Irberesdorfum, Gairum, Aldebergum. Trapenaurum vero & Mocchenbergum vetuſtas oblivione fermè obtrui. Sed & Igla ipſa Fribergum ſubſecuta eſt, quantum ex legibus poteſt colligi, quas ab illis ſe ſumpſiſſe apertè fatentur. Poſt Iglam Cottenbergum fodi cœpit. Snebergum autem abhinc annos duo de ſexaginta. Annebergum ſeptem & triginta. Nuper vero hæc vallis noſtra non minus reliquis argento abundans, & viris metallicis referta, à quibus proſeminati quaſi ſunt hi qui fodiunt Pleiſtadum, Ciniſtadum, Bileſalum. An. Pergrata hæc temporum notatio fuit: verum nimium feſtinamus, ſubiſtamus parum atque deſpiciamus ipſam vallem. Næ. Deum immortalem, quot & quanta ædificia, quæ tum vallem tegunt, tum ita montibus ex utraque ipſius parte hærent, ut alterum alteri incumbere videatur: aliquá ex magnis urbibus noſtris Erphurdum puto vel Pragam penè videre mihi videor, aut quantas Italia habet Bononiam & Patavium: & audio, quod magis mirum, perpaucos eſſe annos ex quo fodinæ hic cultæ ſunt. Ber. Annus eſt duodecimus cum una modo caſa eſſet juxta veterem puteum ferè collapſum: per id temporis in calidis Caroli quarti imperatoris erant Alexander comes Leiſnicius, vir ſtrenuus, & qui perſæpe Turcis terrori fuit, Volfgangus Schonburgius Baro non minus prudentia quàm genere & divitiis clarus, Stephanus Slico qui in bello contra Turcas infeliciter geſto, ut ſcitis, fortiter occumbere potius quam turpiter fugere maluit, & præter hos è Tomiſermis quidam, qui fatis ita volentibus conſiliũ de veteri puteo inſtaurando ineunt: quod ipſum cum collatis pecuniis agere cœpiſſent, non longo tempore poſt foſſores venam argenti divitem inveniunt: ea res vicinos commovet, maxima undique confluit turba metallicorum, quorum pars virgula divina venas quærit, pars conjectura quadam artificioſa, atque foſſas agunt: vix puteus quibuſdam in locis fodi cœptus eſt, cum ſub ſummo quaſi ceſpite argentũ inveniunt: ut in Turcarum monte, quem è regione conſpicitis, evenit: & in altera parte hujus montis, quem a Scotis noſtri appellarunt: quod ſanè multo etiam plures huc traxit, ut ſumus omnes ferè homines pecuniarum avidi, & parvis ſumptibus ac labore quàm minimo divites fieri cupimus: qua de re tot domus extructæ, tot putei effoſſi, tot cuniculi in montes ſunt acti. Næ. Mira narras. Ber. Quot nunc montes arboribus ſpoliatos cernitis, in his denſiſſima ſylva erat: & valles quas jam tot millia hominum habitant, latibula erant ferarum. An. Ut modo unum è montibus Turcicum, alterum Scoticum nominabas, ita'ne & reliquis ſua ſunt nomina? Ber. Maxime. qui eſt è regione hujus, quique in longum ſine interjecta valle in meridiem protenditur, eum à Turcis, ut dixi, appellant: qui vero præ cæteris omnibus in altum erigitur, ob id Turriferum nominant. Huic qui ſubeſt medius, ut eſt, vocatur: quem autem ultimum ex eodem latere videtis, Solaris, quòd ad ſolem orientem ſpectat, dicitur: atque hi omnes unius lateris montes reſpectu vallis Orientem verſus ſiti ſunt. Alterius vero, is quem primum cernitis ex Nicolao quodam, proximus ex cuneo nomen duxit. Tertius ordine eſt Carbonarius. Quartus, in quo nunc ſtamus, à Scotis nomen accepit: cum ſequitur qui à ſacerdotibus dictus in ſuperiorem & inferiorem dividitur. An. Unde hæc nomina montibus? Fuerunt'ne hic Turcæ? Ber. Divinum numen prohibeat, ut Turca in mediam magnæ Germaniæ regionem penetret, quò Romanus qui totã ferè Orienti & Occidenti imperabat, tot cruentis

bellis

bellis non potuit pervenire. Sed ſic vulgus metallicorum nominat montes, ut unum ab altero poſſit diſtinguere. Pergamus nunc, vix enim medium montis ſuperavimus. NÆ. Præcedas. Sequimur. AN. Nimium feſtinamus. BER. Credo te divitem factum, quòd progrediaris tam tardè. AN. Quid ita verò? BER. Quia nuper quidam, cujus nomen, ne quempiam lædere velle videar, taceo, antequam dives fieret, & in ſummâ adhuc egeſtate eſſet, quotidie bis aut ter nihil queſtus, hunc montem aſcendere ſolebat: ut verò melior fortuna aſpirare cœpit, mox de difficultate anhelitus conqueritur, & auram ait eſſe gravem, ſe ultra in valle commorari non poſſe. AN. Quid narras? itáne divitiæ mutant mores? BER. Quid aliis contingat, neſcio, ſic certè iſtum vidimus mutatum. NÆ. Vulgi quidem mores hoc modo mutari ſolent, optimorum autem virorum minimè: quorum animus rebus ſecundis nõ efferitur: adverſis non dejicitur, ſed ſemper idem eſt, manetq; conſtanter. AN. Aer ſatis ſerenus & gratus eſt in valle hoc anni tempore: qualis verò in autumno & hyeme ſit, ignoro. BER. Solebant quidem his potiſſimum temporibus, quæ modo dixiſti, eſſe nebulæ tantæ & tam craſſæ, ut vallem totam obtegerent, & aſpectum etiam ſolis interdum nobis adimerent, & jure quiſpiam tum dicere potuiſſet, nos non aliter ac Cimmerios in tenebris verſari: nunc verò tum ſylvis præciſis, tum multis cuniculis, per quos rivuli aquarum effluunt, in montes actis, ceſſant nebulæ, utpote montibus aridioribus factis, & aura liberiore reddita: atq; ita etiam vallis noſtra caligine ultra nec circumfunditur, nec occultatur. Sed de his ſatis, jam enim prope venam, quam videre vultis, ſumus. Vena etiam, quà nunc gradimur, ſubeſt, quæ tranſverſa Stellæ incurrit. NÆ. Eſt'ne ipſi nomen? BER. Eſt. Hetereſpergiam nominant. NÆ. Unde id reperit? BER. Ex inventore. NÆ. Quid audio? Venæ & putei ut olim apud Hiſpanos ex inventoribus nomina duxerunt? Si enim rectè memini, Plinius ſcriptum reliquit. Mirum adhuc per Hiſpanias ab Hannibale olim inchoatos puteos durare ſua ab inventoribus nomina habentes, ex quis Bebelo appellatur. BER. Nonnulli ex aliis rebus nomina invenerunt, prout inventori placuit. proximè enim fodinæ ſunt, quarum alia cæſar Germanicus nominatur, alia aſinus aureus, alia urſus. Vides terminum hunc? NÆ. Lapidem video terræ infixum. BER. Rectè. Bacchus vocatur hæc fodina. NÆ. Quid Bacchus agit in his montibus, ubi vix crèſcunt pruna ſylveſtria? BER. Eſt, ut dicis, ſed hìc inveniuntur tot & tantæ maſſæ argenteæ, ut ſi cui fortuna benè velit, ipſi vina, vel è Creta uſq; allata, defutura non ſint. Suum autem nomen fodinæ dedit Bartholomeus Bacchus, vir omnis antiquitatis & eruditionis amantiſſimus, noſti hominem? NÆ. Novi. Abſtemium non Bacchum dici oportebat: nam paulum vini bibit. BER. At partes in hac ipſa fodina nonnullis donavit qui hilares eſſe ſolent, è quibus unum tibi nominabo Eobanum Heſſum poetarum omnium, quos hactenus Germania habuit, in elegia, mea ſententia facile principem. NÆ. In eodem genere carminis ipſum non longè ſequitur Jacobus Mycillus, juvenis optimo ingenio, & flagranti ſtudio. Sed Eobanus dignus profectò eſſet fortuna Suceri. quàm vellem Hetereſpergiam venam argenti tam feracem eſſe quàm Stellæ eſt. BER. Eſt ſanè, nam & ipſa in monte Turcico, ubi aliud nomen habet, ingentes theſauros effudit, neq; exiguos in pede hujus montis: ſed hoc in loco nec profundi ſatis ſunt putei, nec cuniculi huc acti, quam ob rem hìc etiam aliquid argenti nos effodere poſſe ſperamus. NÆ. Si ſpe quicquam efficeretur, equidem unà cum Eobano ſperarem, tam amo virum, cum quo mihi olim Erphurdi magna familiaritas interceſſit. BER. Sperandum omnino eſt, ſiquidem præter ſpem noſtris interdum nihil eſt, puteis ad centum uſque paſſus effoſſis: & quemadmodùm rectè dictum eſt, Spes alit agricolas, ita eadem ſola perſæpè metallicos in intima terræ viſcera & Plutonis regna ducit. AN. Ego ſpem precio non emo. BER. Quid ita? AN. Quia multum in fodinas ſumptum facere oportet: quod ſi jam ſpes fefellerit, merito me deridendum putarem, qui ad incertum caſum certas pecunias impenderim, & temerè me fortunæ commiſerim. BER. Nimia iſta tua providentia obſtabit, quo minus unquam vel bonus metallicus, vel dives, quò peripatetico aſpirare liceret, fias. Atque hac certè ratione neque agricola ſereret, quia timenda ſit calamitas, neque mercator navigaret, quia naufragium pertimeſcendum, neque quiſquam in militiam iret, quia incertus ſit belli exitus: ſed benè ſperant omnes, & proſperè eis res ſæpiùs procedit: nemo verò animo qui abjecto & timido fuit, unquam rem fecit, aut etiam faciet. Sed deflectamus ad ſiniſtram, & ad puteum, cui Conſtantinus nomen eſt, accedamus. NÆV. Quod tu modo puteum, Vitruvius ſpecum appellat. BER. Ita eſt, atque cum eo Germanicum noſtrum videtur cõvenire, voce deducta à verbo, quod licet utriq; nationi diverſum ſit, idem tamen ſignificat. Eſt autem Conſtantinus demenſum quintum venæ Stellæ. NÆ. Auſpicatum ſanè & imperatorium nomen puteus hic habet: largietur, ut decet imperatorem, regia prorſus munera. BER. Speramus, & nuper cœperat, atque uno & altero die quinquaginta pondo argenti effodiebantur, interea nihil. deſideramus in eo conſtantiam. AN. Quaſi verò non ſperandum vobis eſſet. Sperate, cum iterum argentum eruetur, tum fortè conſtantior erit. BER. Tunc etiam ubi res cum nomine congruet, verè Conſtantinus appellabitur, atque adeò ſi abundè argentum largietur, magnus. NÆ. Quid hìc video? BER. Machinam vides tractoriam, quam duo juvenes robuſti in orbem torquent, & modulis, quicquid è vena exciſum eſt, extrahunt. NÆ. Labor non exiguus videtur eſſe. BER. Omnium maximus: à ſummo manè uſque ad veſperam cartis, id quod extraxerunt, evehentes, ad eundem laborem, tanquam Siſyphus ad ſaxum redeunt. NÆ. Ancon noſter ſi duos menſes hanc machinam volveret, non in Craſſorum familia, ut nunc, cenſeretur, ſed Macer futurus eſſet. AN. Inimicis iſta precanda, ſive malis Stoicis, qui ſuam tolerantiam prædicant, haud quaquam Peripateticis, aut Epicureis quibus ornatior & delicatior vita placet. BERM. Hoc loci nihil jam egregii videbitis, eamus ad ejuſdem venæ puteos argenti feraces. NÆ. Quam picturam occidentem verſus in tabula, foribus caſæ cujuſdam affixa, conſpicor? hominis bifrontis imagóne eſt? BER. Janus eſt. NÆ. Janus? BER. Ille ipſe, quem

antiquitas iccircò, ut ſcitis, bifrontem finxit, quòd & præterita ſciverit, & futura præviderit. Næv. Quid puteus, eóne nomine appellatur? Berm. Sic nomen ipſi poſuit Bacchus noſter. Næ. Illéne deos eligit, quorum in tutelâ fodinas ſuas eſſe vult? Berm. Quin potius altero vocabulo, nempe Bacchi, ad nomen ſuum, ut ante quoque dixi, alludit. Hoc metallicos quoſdam monet, ut quemadmodum Janus olim erat, ita & ipſi ſint providi, ne omnibus pecuniis exhauſtis, in extrema tandem egeſtate vivant. Næ. Janus qui bifrons eſt, minimè fallet, ut nec ipſe falli poteſt. Ber. Quid futurum ſit, fortè Janus providere, aut Lynceus, qui omnium acutiſſimè vidiſſe traditur, cernere potuiſſet. Nos, quibus tanta providentia & acies oculorum negatæ ſunt, neſcimus. Speramus tamen indiciis quibuſdam adducti. An. Quid ais? ſunt'ne vobis indicia? Berm. Maximè. An. Sint ſanè, ut dicis, at incerta prorſus & dubia ſint, neceſſe eſt. Qui enim ſcire poteſtis quamdiu ea ipſa firma erunt? aut ſi diu etiâ erunt firma, argentum certè ſubeſſe? mihi quidem nullo modo videtur id fieri poſſe: quæ enim acies humani ingenii aut tanta eſt? aut eſſe poſſit? ut in intima terræ penetret, atque quid ibi reconditum ſit, inſpiciat? Certè ſi quid fodiendo efficitis, illud ipſum vos aſſiduitate, aut beneficio fortunæ potius quàm arte aliqua conſequi credo. Ber. Sive arte, quæ, ut quidem ego ſentio, hic non omninò nulla eſt: ſive fortuna, ut tu vis, quippiam aſſequimur, non referre puto: id modo aſſequamur, quod tam vehementer optamus, ob quod tot moleſtias & ærumnas ſolemus perferre, cujus denique gratia & dies & noctes tantopere laboramus. Næ. Ne nunc in hunc latum diſputationis campum ingrediminii, cum plus vacui temporis habebimus, de his nobis diſſerendum erit, & quidem accuratius. Certè & hæc vena per tranſverſum Stellam ſecat. Ber. Ita eſt. Næ. Quo nomine appellatur? Ber. Triadis. An. Auſpicato ſanè, ternarius enim numerus continet initium, medium, & finem, quibus omnia tranſiguntur. Næ. Quia hic omnium perfectiſſimus eſt, non erit vena ſine argento. Ber. Satis uberes fructus in monte tulit, qui à Turcis nomen invenit, nec multo minores in radice hujus montis. Quid verò in hac veluti planitie datura ſit, tempus quod omnia aperit, oſtendet. Næ. Novam figuram domus conſpicor. Pyramis aliqua mihi videtur eſſe. An. Mihi verò ad exemplum etiam Panthei Romani facta. Ber. Perbelle, ſiquidem in ea Plutus habitat omnium deorum potentiſſimus. Ædificium enim hoc ſuper puteum, qui tantas divitias cum multis qui vitam in egeſtate degebant, tum Suicero largitur, extructum eſt. Næ. Quid? Plutus tandem reſpexit indigentes? Chremylus'ne aliquis illum ad Æſculapium duxit, ut ipſi ſenſus oculorum reſtitueretur? Berman. Minimè. Sed metallici, qui multùm & diu intra terram, quò ſe abdere ſolet, eum quærunt, cum verò inventus fuerit, ſub dium protrahunt: quod ubi fit, maxima undiq; hominum multitudo, ejus viſendi gratia accurrit, atque ipſum magnâ cum lætitia & ingenti plauſu excipiunt. Næ. Non minore credo quàm Veneti ſuas naves, mercibus oneratas, cum eas vel ex Beryto, vel ex Alexandria redire ex altiſſimâ turri proſpiciunt. Ber. Ducunt verò ipſum non ad Æſculapii, ſed ad officinas metallicas, ut ſuam lucem & nitorem recipiat: quam ob rem eos beatos facere ſolet. Næ. Læta hæc ſunt, his potiſſimum quibus ea felicitas contingit. Sed cur ab aliis fodinarum caſus hæc differt? Berman. Intelliges, ingrediamur. Næ. Deum immortalem, quantam machinam video, eſt'ne pro expugnandis urbibus, ut olim aries & teſtudo, facta? Ber. Pro expugnanda vena hac, quæ ſuppeditat nobis copiam argenti, fabricatam vides: eſt autem etiam ipſa tractoria. Næv. Quid agunt hic equi? Bermannus. In orbem ducunt eam. Næ. Magna facilitate. quàm vellem nunc Stratonis Lampſaceni librum, quem De machinis metallicis ſcripſit, extare. Berman. Vellem & ego plurimum: de machinis enim, quibus pondera levantur, præter Vitruvii quædam, ferè nihil ſupereſſe ſcio. Næ. In Stratone crederem hujus & ſimilium deſcriptionem artificioſam inveniri poſſe. Ber. Fortè inveniretur. multæ tamen machinæ, ſi quid ego ſentio, à noſtris hominibus inventæ ſunt, quæ veteres illas non parum artificio vincunt, aut multum ab eis differunt. Næ. De re quam ignoro, non contenderim tecum. Berm. Equidem quod de machinis apud Græcos autores ſunt, à Vitruvio tranſcriptum puto: quod ſi jam noſtra cum illis conferes, tum quid interſit, judicare poteris. Puteorum certè altitudo neceſſitate quadam noſtros adegit, ut tot & tanta inſtrumenta tractoria excogitarent. Sunt autem longè majora & artificioſiora profundè admodum in ipſis puteis cum Gairi, quæ patriâ mea eſt, tum præſertim Snebergi, ubi puteus fodinæ, ex quo tanti theſauri, noſtra ferè memoriâ effoſſi ſunt, ducentorum fermè paſſuum altitudine eſt: quare ejuſcemodi machinis opus fuit. Næ. Quam puteorum altitudinem narras, atque etiam reſtant adhuc inferi? Ber. Imò Cottebergi putei ſunt pluſquam quingentos paſſus alti. Næ. Et nondum aulam Plutonis metallici expugnarunt? An. Profectò ſi vera eſſet opinio Pythagoreorum, qui terram non in medio ut centrum ſtatuunt, ſed circulum qui circa medium volvitur, jam dudum ille ipſe in tanta puteorum altitudine perfoſſus, iter metallicis ad eos, qui adverſi nobis ſtare dicuntur, aperuiſſet. Næ. Xenophanes Colophonius & Empedocles qui immenſam & infinitam terræ altitudinem decrevêrunt, hoc argumento, tanquam ſenſuum judicio, nixi, adverſarios ſuos fortiter oppugnaſſent. Sed multum fortè aquæ habent tam alti putei. Ber. Quidam planè ſunt aridi: quidam adeò multum aquæ continent, ut Thales Mileſius hinc terram aquæ, ut ligna ſolent, innatare probare poſſet. Næ. Fortaſſis in his vel ad Styga, vel ad Cocytum, vel ad aliquem alium inferorum fluvium à veſtris perventum eſt. Berm. Utut jocamur, genus certè dæmonum in fodinis nonnullis verſari compertum eſt: quorum quidam nihil damni metallicis inferunt, ſed in puteis vagantur, ac laboribus cum nihil agant, videntur ſe exercere: nunc cavando venam, nunc ingerendo in modulos id quod effoſſum eſt, nunc machinam verſando tractoriam, nunc irritando operarios: idque potiſſimum faciunt in his ſpecubus è quibus multum argenti effoditur, vel magna ejus inveniendi ſpes eſt. Alii verò noxii admodum ſunt, ut ille qui ante aliquot annos Annebergi fodinam cui nomen Co-

rona roſacea eſt, adeò infeſtam habebat, ut metallicos duodecim, quæ res multis nota eſt, necarit, ac ea de re fodina, quantumvis argento dives eſſet, relicta fuit. An. Ejus generis dæmonum, quod in metallis eſſe ſolet, inter reliqua, ſex enim numerat, Pſellus mentionem fecit, atque id ipſum, ni fallor, cæteris pejus, ut quod craſſiore materia amictum ſit, eſſe dicit. Berman. Sunt inter eos nonnulli, ut dixi, ita pravi, ut metallici eos non ſecus ac peſtem quandam præſentiſſimam averſentur & fugiāt: alii contrà mitiores, quos frequentes adeſſe, & laborem eorum ſæpius audiri non modo non ægrè ferunt & dolent, ſed etiam exoptant, & pro omine bono ducunt. Sed mittamus dæmones, tot & tantis machinis opus fuit, ut extraheretur aqua, & id quòd effoderent. Nae. Digna profectò eſſent hæc & ejuſmodi alia inſtrumenta, ut poſteritati traderentur. Berman. Digna planè, & arbitror brevi futurum. Naev. Magnus modulus hic eſt. Ber. Eum minores octo vix explere queunt: itaque hac machina die uno tantum vel terræ, vel lapidis è vena exciſi extrahitur, quantum altera octo integris diebus. Ancon. Funis quoque ductarius cuivis rudenti æquandus eſt. Naev. Videamus ea quæ extracta ſunt. Ber. Melius extra caſam in tumulo è fodina egeſto à vobis videri poterunt. Primò namque argenti materiam conſpiciemus: narravit enim mihi præſes fodinæ in altero modulo, qui mox extrahetur, quædam ineſſe quæ multum argenti in ſe contineant. Naevius. Non mihi diſplicet. An. Nec mihi. Bermannus. Statim fiet: ſiquidem puteus non multum profundus eſt, non enim ultra ſexaginta paſſus: quod ſi ad centum eo modo quo cœpit argentum fuderit, regias divitias largietur. Naevius. Dies poſteri quid fiet, indicabunt. Berman. Venæ certè extenſio, caput, venulæ magnum quiddam pollicentur, ſed modulus jam extractus eſt, & alvei quidam in eum impoſiti quos præſes fodinæ & alii accipiunt, ut eos in domicilium, quod hic proximum eſt, ferant, quam ob rem ſequamur. Naev. Probè dicis, ejuſmodi enim materiæ videndæ gratia tecum aſcendimus. Berm. Ingredimini. Naev. Quot modulos & alveos video? Berm. In his omnibus argenti materia eſt, atq; hic primum vides galenam ſive plumbaginem. Naev. Eſt'ne hæc plumbago, quam Plinius μολίβδαινα etiam vocat. Berman. Ita ſentio. ſed ſic defendo hanc ſententiam, ut ſi quis claris & evidentibus argumentis aliter ſe rem habere probaverit, non invitus de ea diſcedam. Naev. Probè dicis, & eo animo maximè quemq; eſſe oportet, qui verum invenire ſine pertinacia & contentione velit. Sed obſecro, dic nobis quibus indiciis perſuaſus galenam id eſſe putas? Berm. Quæ nunc mihi homini metallico ſuccurrunt, ea dicam, neq; dubito quin à philoſophis & medicis longè & plura & accuratà magis dici poſſint, modo tantum ocii ſibi ſumant, ut in hanc rem animos parum intendant: nam multa conſideratione opus ipſis non eſt. itaque galena vena tum ſolius plumbi, tum cõmunis argenti & plumbi vocatur: id quod ex verbis Plinii, quæ ita habent, intelligitur. Loquitur autem de terra in qua ineſt argentum. Excoqui non poteſt, niſi cum plumbo nigro, aut cum vena plumbi, galenam vocant, quæ juxta argenti venas plerunque reperitur. Libro verò ſequenti ita ſcribit. Eſt & μολίβδαινα, quam alibi galenam vocavimus, plumbi & argenti vena communis. Naevius. Satis ex his verbis Plinii galenam venam eſſe, vel plumbi tantum, vel plumbi & argenti ſimul intelligitur. Berman. Jam conſtat plumbum, de nigro loquor, ex hac una materia, quam cernitis, & pyrite, ac alio quodam genere non ita fœcundo hujus metalli, excoqui poſſe: modo ſolum, quale ferè eſt Villacenſe, modo variè mixtum cum argento, ita ut ejuſmodi plumbi talentum, nunc libram argenti, nunc ſelibram, interdum etiam minus contineat. Aliud præterea genus galenæ eſt, huic, quod jam vobis oſtendi, colore nihil diſſimile, ſed prorſus ſterile, ut totum vis ignium conſumat. Hæc prima mea conjectura eſt: quod ſi quis ex aliis quibuſdam quàm ex his ipſis, de quibus modo dixi, plumbum nigrum excoqui unquam aut vidit, aut audivit, dicat, & minimè graviter feram rem in dubium vocari. Naevius. Non conjectura eſt, meo judicio, ſed argumentum ſatis firmum, ſi tu, qui tot regiones peragraſti, ex nullo alio genere plumbum nigrum conflci vidiſti. Berman. Equidem non vidi, quid alii viderint, neſcio. Altera conjectura levis admodum eſt, fateor. Galena ſive Hiſpanicum, ſive alterius gentis vocabulum ſit, nihil moror: nam noſtrum non eſſe hinc perſpicuum puto, quòd ſerius metalla fodi cœpiſſe in Germania conſtet: id certè noſtri imitati, eandem rem ſimiliter, ultimis tantum modò literis mutatis, appellarunt. An. Hæc conjectura ſua vi ſatis firma eſſe non videtur, priori verò juncta eam non parùm confirmat. Naevius. Marcellus Virgilius, qui poſt Hermolaum Barbarum Venetum, & Joannem Ruellium Sueſſionenſem, viros doctiſſimos, Dioſcoridem interpretandum ſibi ſumpſit, utriuſque linguæ, mea ſententia, non fuit imperitus, ſed in harum rerum cognitione penè rudis. Is mihi ſemper viſus eſt errâſſe, cum ſcribit in Annotationibus ſuis ſe credere galenam à Galecia Hiſpaniæ dictam. An. Quid ita? Naev. Quia Plinius hac parte mihi graviſſimus autor, negat in Galecia plumbum nigrum, quod ex galena conflatur, fieri: ait enim, Non ſit in Galecia nigrum, cum vicina Cantabria nigro tantum abundet. An. At id candidum tam in Galecia quàm Luſitania gigni ſcribit. Berm. Verum id ipſum non ex Galena, ſed ex lapillis nigris, quod ipſe etiam indicat, conficitur. Anc. Diſcedamus à Marcello qui metalla nuſquam ſe vidiſſe commemorat. Berm. Rectè, nam per multis erroribus, qui ex diverſis proferri poſſent, nunc ſuperſedendum eſt. Tertiam autem, ſi placet, conjecturam audite. An. Maximè. Ber. Colore plumbi, ut videtis, eſt, atque ob id Græcis μολίβδαινα, Latinis plumbaginem dictam arbitror, niſi quis iccircò potius, quod ipſum etiam pro me facit, ſic dictam velit, quòd ex ea plumbum fiat. Itaque hæc ſunt quæ pro plumbagine dicere volumus & poſſumus; quæ ſi vobis videntur vera, aut ad verum quàm proximè accedere, habeo quod volo: ſin minus, non laboro: quin etiam vos adhortor, ut contra hæc dicatis. Naevius. Ferè mihi perſuaſeris, unus tantum reſtat ſcrupulus, qui me urget. Bermannus. Quis tandem ille eſt? videbo an eximi poſſit. Naevius. Dioſcorides molibdænam ſuam foſſilem, quæ ad Sebaſtiam,

quæ eſt prope Corycum, inveniebatur, flavam eſſe ſcribit & ſplendentem: at quam tu nunc nobis monſtras, ſplendet quidem, ſed plumbea eſt, haud quaquam flava. BERMANNUS. Poſſem equidem reſpondere, me de Plinii Galena, quam ipſe molibdænam vocari ſcribit, dixiſſe, & ſic nihil prorſus mea opinio labefactata eſſet: ſed quia adhuc penderes animi, dicam quæ ego ſentio: tibi deinde vel conſentire, vel diſſentire liberum erit. A' Dioſcoride galena hæc, quæ plumbi colore eſt, ſi quid ego judico, lapis μολιβδοειδὴς, quod plumbi ſpecie ſit, appellatur, atque is à molibdæna nativa ipſius Dioſcoridis magis colore quàm materia differt. NAEVIUS. Quid ita de lapide plumbario judicas? fortè quòd plumbi ſpecie ſit: at enim quæ ſpecie & colore non differunt, non ſtatim ejuſdem etiam materiæ ſunt. nónne gemmas hodiè ex vitro nativis illis tam ſimiles quidam fingunt, ut perſæpè improvidis imponant? quas tamen lima & ignis peritis non gemmas, ſed vitra eſſe coarguunt. BERMAN. Vera dicis, & profectò multa alia ſunt quæ perſæpè ſpecie fallunt. Sed lapidem plumbarium materiam plumbi in ſe continere ex ipſo Dioſcoride perſpicuum eſſe poteſt, qui eaſdem vires ipſum habere ſcribit, quas habet tum plumbum lotum, tum recremẽtum plumbi, & eodem quo poſterius modo lavari. NAEV. Memini. Sed audi Ancon, credebam nos ſermonem habituros cum metallico quodam, at cum philoſopho & medico, ut video, diſputamus. BER. Ego merito rideor, qui me non intra ſepta mea, quod modeſtiæ erat, contineo, ſed in iſtos veſtros campos admodum latos, & mihi planè incognitos egredior: ubi quid facilius eſt, quàm aberrare? veſtrum igitur erit, me reducere in viam. NAEVIUS. Minimè rideris, neque hactenus, meo judicio, erras: perge igitur. BERMAN. Quod Latini venam, Græci modo terram, modo lapidem, ut audio, appellant: atque ita mihi lapis plumbarius dictus eſſe videtur, ut vena plumbaria dici ſolet. NAEV. Venam, quemadmodum intelligo, materiam dicis ex qua metalla excoquuntur. BERM. Rectè accipis. NAEVIUS. Itaque æris venam Galenus liberum nobis reliquit vel terram vel lapidem nominare. Sic tu quoque lapidem plumbarium, materiam quandam ex qua plumbum fit, dictum putas. BER. Rem tenes. Plinius præterea, qui Dioſcoridem fermè Latinum feciſſe dicitur, galenæ, quam etiam molybdænam vocat, voce contentus, nihil ſcribit de lapide plumbario: quinetiam vetter Galenus, ut mihi nuper quidam retulit, ait ſe unà cum multis aliis nativam molibdænam lapidis ſpecie, quemadmodum cadmiam in montibus & rivis Cypri, projectam vidiſſe in via, quæ à Pergamo ad officinas metallicas ducit: nec ſeorſim lapidis plumbarii mentionem facit, fortè quia & ipſe pro eiſdem habuit, quia non materia, ſed colore ſolum differunt. NAEVIUS. Eſt, ut dicis. BERMANNUS. Poſtremò Galenus in libro qui De compoſitione medicamentorum per genera inſcribitur, eo loco quo docet quid inter emplaſtra facta ex argenti ſpumâ aut molibdæna interſit, inter cætera, ut mihi ante paucos dies quidam è Græco interpretabatur, ait è ceruſſâ & ſpuma, argenti alba, è molibdæna ſubfuſca, & quæ cineraceo colore ſint, confici: id quod experientia ita eſſe nuper didici, cum ex noſtra galena, non flava illa, ſed plũbea, aqua & oleo, ὀθόνιον Græci, puto, appellant, emplaſtrum conficerem. Sed è molibdæna etiam, quæ opere fornacum fit, metallicam Plinius nominat, ejuſdem quaſi coloris emplaſtrum fieri comperi: hoc tamen intereſt, quòd metallica igne liqueſcit, dum in emplaſtrum coquitur: nativa verò ut cadmia lapides & arenæ etiam, non liqueſit, etſi in pulverem tenuiſſimum fuerit redacta. NAEV. Quid igitur Dioſcoridi viſum eſt, qui ſcribit eam oleo incoctam jecoris colore fieri? BERMAN. Rectè ſenſit: nam eum colorem, cum oleo tantum coquitur, aſſumit. Sed Plinius hac parte, cum Dioſcoridis verba Latinè reddit, memoria mihi lapſus videtur eſſe. Dioſcorides enim facticiam, ipſe nativam, ubi oleo coquitur, jecoris colorem referre ſcribit. NAEVIUS. Idem mihi videtur, nec mirum eſt in tanta rerum omnium congerie. BERMANNUS. Candide judicas. NAEVIUS. Multa nunc dixiſti Bermanne, in quibus tibi aſſentiar neceſſe eſt, & quia ſic eſſe apud Galenum & alios ſciam; & quia nihil mihi jam occurrit quod objiciam. nondum tamen explicaſti quæ eſſet foſſilis illa flava, & ſplendens Dioſcoridis molibdæna. BERMAN. Singularis quædam memoria tibi eſt, multa enim modo à me non ob aliud dicta ſunt, quàm ut te longius ab eo quod quærebas, abducerem, & ne, ſi quid dicerem de re non ſatis cognita, in ſcopulum aliquem, quod valdè timeo, impingerem. NAEVIUS. Jocaris, dic quæſo, ſi quid habes. BERMAN. Extra jocum nihil certi habeo, ſed quia ita vis, dicam quæ mihi videntur. NAEVIUS. Dicas. BERMAN. Galenam quæ plumbi colore eſt, dixi à foſſili illa Dioſcoridis magis colore quàm materia differre. Jam conſentaneum eſt eidem materiæ differentes colores eſſe poſſe. diverſi enim vapores è terræ viſceribus excitati, unam & eandem rem diverſis coloribus tingunt, & nos vidimus non unius coloris galenam. Nam etſi frequentiſſimè eſt plumbei coloris reſplendentis, invenitur tamen interdum nigra, interdum cærulea, interdum etiam jecoris colore infecta: quas omnes poſtquam cultello ſecare conatus fueris, non aliud quàm galenam eſſe certo, tantum harum rerum omninò rudis non ſis, cognoſces. Quid igitur mirum flavam etiam inveniri? in calidis præſertim regionibus? quin apud nos non raro flavo colore obducta eſt, quæ & ipſa plumbum in ſe continet. NAEVIUS. Hanc crediderim Dioſcoridis eſſe molibdænam. BERMAN. Fortè eſt. Flavum quoque id quo conſperſam eſſe galenam ſolere jam dixi, ſeorſim reperitur in venis ſatis copioſum, nonnunquam ita calore terræ temperatum, ut cum primum aſpexeris, metallicum quiddam in ſe continere dicas. Splendet etiam, maximè ſi diffindatur. NAEV. Et tu adhuc dubitas hanc Dioſcoridis eſſe? BERM. Ego nihil temerè affirmare volo, vos per otium diligentius inquirere. Sed audias rogo. NAEVIUS. Audio. BERMAN. Si Ancon ita, ut tu cœpiſti, me oppugnaverit, ego profectò ſaucius & deceſſus, abjecto clypeo, è prælio aufugiam. AN. Ne timeas. NAEVIUS. Ridicule, quaſi verò verba eum jam in fugam poſſint vertere, quem olim fragor armorum non terruit. Quare ſi quid velis, Ancon interroga. AN. Nihil eſt quod interrogem, nam ego Arabes arbitror molibdænam ignoraſſe, vel eandem at-

que

que ſpumam argenti putaſſe. Siquidem Serapio qui in ea gente cæteris omnibus qui de materia medica ſcripſerunt, diligentior fuit, nihil ſeorſum de ipſa, ut de aliis ſolet, ſcribit. Sed cum de plumbo agit, confricturæ ejus addi, Dioſcoridem imitatus, ſolum dicit: nec alius locus quiſquam, in quo ejus mentio fiat, nunc mihi ſuccurrit. BERMAN. Neq; de foſſili ſcripſerunt? AN. Non quod ego ſciam, niſi fortè in alicujus emplaſtri compoſitione ejus mentionem feciſſent. Sed cognoſcis ne ipſam? BER. Opinor. ANC. Si nobis eam quoque indicares, quaſi poſtliminio quodam jure à nobis in uſum medicinæ revocaretur. NAEVIUS. Veteres ipſa magis quàm foſſili ſunt uſi. BERM. Probè dicis, ſed hîc indicari non poteſt. In officinis verò in quibus metalla excoquuntur, commodè à vobis videbitur. ANC. Perge igitur ad reliqua. BER. Pergam, en vobis pyriten. NAE. Pyrites de quo multa in Græcorum libris ſcripta ſunt, apud vos eſt? BER. Opinor. Si tamen ſatis probabilibus indiciis hoc nomen rei quam oſtendo, aſſerere vobis non videbor, me ut pro veſtra eruditione liberè reprehendatis volo. NAE. Nunc Ancon intelligis quantum timeat. Jubet ut ipſum reprehendamus, & faciemus, ſi modo vere poſſumus. Cavendum enim nobis maximè ne quid inconſideratè unà ſtatuentes, à vero longius aberremus. ANC. Benè mones. Nam qui falſum pro vero perſuadere conatur, plurimis multum obeſſe, ſibi ipſe parum omnino, aut nihil prodeſſe poterit. Qua de cauſa ſi quid contra te fortaſſe dicturi ſumus, rogo ne ſuccenſeas nobis. BER. Niſi experientiâ, id eſſe pyriten, quod dico conſtabit, ipſe meum errorem coarguam, tantum abeſt ut his, qui à me diſſentient, ſuccenſeam. NAE. Ille igitur pyrites eſt? BER. Argentarius eſt. NAE. Argenteo quaſi colore eſt. BER. Argentum quoq; ex eo excoqui poteſt. NAE. Quid audio? Argentum in ſe continet pyrites? Plinius quidem argenteo colore pyriten quendam eſſe dicit, ſed ex eo argentum excoqui poſſe, neq; ipſe, neq; veterum quiquã, quod ego ſciam, memoriæ tradidit. Quocirca vide ut tua poſſint ſubſiſtere. BER. Subſistent ſpero. Primum hoc mihi reſponde, in tanta rerum omnium multitudine & varietate veteres quædam ignoraſſe, an omnia cognoſſe & literis mandaſſe credis? NAE. Veriſimile eſt quædam ipſos ignoraſſe, quædam cognoſſe, etſi ea poſteris non tradiderint. BER. Rectè ſentis. Mittunt hodiè Moſchus, Rhutenus, Bildelapus precioſas & varias pelles animantium, quorũ veteres ne verbo quidem mentionem fecerunt, cũ eorum natura non minus digna eſſet ut memoriæ mandaretur, quàm vel cuniculi, vel viverræ. Ita in rebus etiam metallicis fortè quædam ignorarunt, maximè cum ea ipſa pro regionum diſſimilitudine, ut & alia multa, non parum inter ſe diſtent. NAE. Non repugno. BER. Concedis ne æs ex pyrite conflatum fuiſſe? NAE. Quid ni? cum aperte id ipſum Dioſcorides dicat. AN. Serapio è marchaſita æs excoqui ait, forſan idem erit marchaſita quod pyrites. BER. Idem planè. Nam quod Græci & poſt eos Latini pyriten, Arabes tui marchaſitã appellant. NAE. Eſt ut dicis. BER. Alterum igitur pyritæ genus eſt, quod in argentariis fodinis non rarò, frequentius verò in ærariis invenitur, ex quo æs noſtri conflare ſolent, id me in loculis habere credo. NAE. Oſtende nobis obſecro. BER. Hic videtis. NAE. Specie æri aſſimilis eſt, qualem Dioſcorides præ cæteris in uſum medicinæ eligit. BER. Rectè. NAE. Sed Plinius ſcribit: Pyriten vocant, quoniam ſit plurimus ignis illi. elicitur ne ex eo ignis? BER. Facilè, ex eo ignis excuditur, atq; ea de re unà cum Plinio Græcis ita dictum puto, quamvis & inde nomen habere videri poſſit, quòd igneus color perſæpè ipſi ſit. NAE. Poſſet, ſed ab autoribus diſcedendum non eſt, præſertim ſi res ipſa ab eorum ſententia non diſſentiat, ſed eam etiam confirmet. BER. Benè judicas. NAE. Perge. BER. Secundum hoc genus eſt aureo ferè colore, quod unà cum primo, ut idem Plinius ſcribit, quidam & in Cypro reperiri, & in metallis quæ ſunt circa Acarnaniam, volunt. NAE. Memini. Sed ipſe mihi videtur pyriten, quem ſimilitudine æris eſſe dicit, coloribus diſtinguere, ut unus argenteo, alter aureo ſit. BER. Melius me meminiſti, & benè ſanè dicit, ex utroq; enim æs conflatur. NAEV. Nónne paulò antè dixiſti, ex argentei coloris pyrite argentum fieri? BER. Dixi, & ita eſt. NAE. Argentum igitur & æs in ſe continet? BER. Modo ſolum argentum, modo ſolum æs, modo argentum & æs ſimul, modo argentum & plumbum nigrum, modo plura metalla, modo ſterile omninò eſt, ut nullum metallum ex eo confici poſſit. Similiter de altero genere, quod aureo colore eſſe dicit, judicabis. Verum præter hæc duo aliud genus eſt aureo prorſus coloro, quo quartum de quo nunc dicturi ſumus, non rarò conſpergum eſſe ſolet. NAE. Dic nobis de quarto genere. BER. Colore galenæ ſimile eſt, ut non immeritò quiſpiam dubitare poſſet utri adjudicandum, pyritæ ne an galenæ: noſtri eo quò reliquos pyritas nomine appellãt. NAE. Quod eſt illud? BER. Kiſum. NAE. Neq; Græcum, neq; Latinum eſt. BER. Noſtrum eſt, nonalitunde ſumptum. Sed fortè nec pyrites, nec galena eſt, ſed ſuũ quoddam genus habet. Nam pyritæ colorem non habet, neq; duriciem. Galenæ autem colore ferè eſt, ſed materia prorſus differt. Conficitur verò ex eo aurum & argentum, atq; ejus magna copia Reichenſteini, quod eſt in Sileſia, unde nuhunquenalitum eſt, effoditur, multo etiam major Rauriſi mihi, quod ancum nominant; quodq; ſpecie differt à pyrite. ſed hoc argenti plus, auri parum, illud autem ſolum, aut non multum ferè argenti ſimul continet. Eſt quintum genus coloro cineraceo, quod ipſum quoq; Reichenſteini ſubtile admodum invenitur, ac proximo generi, ut ex eo aurum excoqui poſſit, admiſcetur. Hoc idem Aldebergi in eadem Sileſia reperitur, paulò diverſum, atq; ex eo aurum & argentum conflatur, quod genus noſtri etiam Kiſum appellant. NAE. Cum deſcenderis, hæc nobis indicabis. BER. Fiet. Poſtremò illud adjiciendum, pyriten tam aurei quàm argentei coloris ſæpè in metallis argentariis, ſæpiùs in propria vena reperiri, prorſus, ut & antè dixi, ſterilem. NAEV. Quem igitur in arte metallica uſum præbet? BERM. Si multus invenitur, in lapidis quoddam genus conflatur, cujus uſus in argento excoquendo non exiguus eſt. Sed idem pyrites non rarò in rivis reperitur, quem plerique Chymiſtarum non ſine multorum riſu colligunt, cum ferè ſit ſterilis. NAEVIUS. Plinius præter jam dicta aliud genus pyritæ videtur indicare: Pyritarum etiamnum aliqui genus unum

ſalium, plurimum habens ſpiri, quæ vis aliquid ſuccini, & quidem oleoſi. Hic, ubi explicuimus, quid ſit alkali, ſalium autem naturales, qui circa vel ſuper terram inveniuntur, ſunt ſpecies nitri, ſpecies aluminis, ſpecies atramenti, ſpecies ſalis, ſpecies ſalis ammoniaci, ſpecies ſalis petræ, ſpecies ſalis gemmæ, ſpecies ſalis fodinalis, ſpecies ſalis marini, ſpecies ſalis ſuccini, ſpecies ſalis plantarum, ſpecies ſalis animalium, ſpecies ſalis urinæ, ſpecies ſalis fimi, ſpecies ſalis cinerum, ſpecies ſalis alkali, ſpecies ſalis alkali, ſpecies ſalis alkali

tibi occini, postremò barbariei fastidiosè stomachaberis. Rasis enim, (sentiet mecum qui utrunq; legit) ipsis Arabibus id est, quod Græcis Oribasius, cujus ita studiosus fuit, ut utramq; suorum librorum inscriptionem ab illo mutuatus sit. Avicenna alter quasi Paulus est, quamvis eo longè & copiosior sit, & plura tractet: Serapio est Dioscorides qua parte medicinas simplices explicat. Reliquos consultò nunc prætereo. AN. Nostrorum labor alio etiam nomine, præterquam quòd suis scripserunt, commendandus est. BER. Quo? AN. Quòd medicinam multum auxerint. NÆ. Quam multum? AN. Eorum opera & industria in usum medicinæ venerunt Muscus, Ambra, Camphora, Cariophyllon, Cassia fistula, Myrobalani, Tamarindi, Senæ, nux Indica, nux vomica, Zedoaria, & quædam alia, quibus hodiè frequenter & non infeliciter utimur. Nonnulla etiam accuratius quàm Græci tractarunt. NÆ. Ea omnia tanta sunt, ut ipsa non magnus liber caperet. Quæ ut quis colligat, è re eorum, qui suum studium dederunt medicinæ, esse puto. Quod tu Ancon facilè facere posses, qui in Arabum libris diligenter versatus es, & Latina præterea calles. AN. Ego verò non sum cupidus istiusmodi laudis, quæ multò maximis calumniis quærenda est. BER. Colligas, non ut edas, sed ut amicis communices. AN. Considerabo quid faciendum sit. NÆ. Ad Latinos transeo, inter quos Cornelius Celsus Hippocratem ferè transtulit. Plinius autem Dioscoridem, tametsi ipse dissimulaverit, & Collenucius fortiter neget. E' junioribus autem Nicolaus Florentinus idé conatus est efficere, quod apud Græcos Oribasius, apud Arabes Rasis. Hunc immensa scriptorum turba consecuta est, quorum pars infinitis quæstionib. dialecticis medicinam nobis valdè implicatam reddidit & obscuram, pars quomodo ipsa exercenda sit, barbare & inepte tradidit, in quibus quod molestissimum est, eadem sexcenties repetita invenies. Post quos omnes qui se putat de medicina aliquid dicere, vel scribere, nisi quid novi afferat, nónne ineptus erit & molestus? AN. Ita est, sed equidem vellem aliquem esse, qui rem medicam optima quæq; è scriptoribus omnibus excerpendo, Latinis literis illustraret; ne semper nobis Græcæ linguæ ignaris in istis versandum esset, qui mihi cum arti ipsi percipiendæ, tum Latino sermoni multum officere videntur. Longè autem magis è re studiosorum esset te Nævium hæc ipsa facere, quàm me ex Arabibus quædam colligere. NÆ. Tantam eruditionem mihi non esse video, quę ad hanc rem pro dignitate tractandam sufficiat. Sunt optimę spei juvenes, qui hoc præstare poterunt; inter quos primas tribuerim Joanni Clementi Anglo, quem nescias an Græcia, an Latium rectius sibi vindicet; ita est utriusq; linguæ & medicinæ peritus, prudens præterea & integer. Secundas Petro Brissoto Gallo, qui quantum in medicina possit, nuper unico illo libello, quo tractat utrius vena brachii in pleuritide incidenda sit, declaravit, quanquam hoc idem Matthæus Curtius acerrimi vir judicii, & Galeni studiosissimus ante multos annos Papiæ, & ab hinc quinquennio Patavii fecerit. Sunt alii multi juvenes medicinæ studiosi, & Græcè ac Latinè docti, partim nobis visi, partim sola nominis fama cogniti, quos omnes nunc recensere nimis longum esset, nec dubito inter eos unum aliquem futurum, qui aggrediatur utile illud opus & præclarum. Si verò maturioris ætatis viros qui hoc faciant, velis, sunt in Gallia Copus Basiliensis, & Joannes Ruellius, alter Galeni, alter Dioscoridis interpretatione nobilis. In Italia Joannes Manardus, qui doctissimas epistolas nuper edidit, & alia quædam scripsit nondum edita. Et Baptista Opizo, cujus viri prudentiam, & vitæ integritatem, an insignem utriusq; linguæ eruditionem, ac summam in medendo felicitatem magis admireris, dubites. Magni nominis vel nunc est apud Venetos, maximi futurus, si se à morbis curandis quantum posset, non abstraheret, ut bona studia promoveat. Nam hujus potissimum opera, & Anglorum quorundam, maxima Galeni pars in chartis impressa legitur. Leonicenus autem & Linacer, qui ante paucos annos obierunt, nisi studia medicinæ interpretando Galenum, juvare maluissent, utriq; illud idem efficiendi non tam facultas defuisse videtur quam voluntas. AN. Utinam idipsum aliquando fieret, tum enim paucis Latinis contenti, medicinam sic disceremus, ut eam augere studio plura quotidiè inveniendi, non corrumpere ineptis quæstionibus, quod nunc ferè fit, eniteremur. Si verò aliquem Græcorum scripta delectarent, ut non possunt non delectare, is si Græcè sciret, ipsos in sua lingua: si nesciret, optimas quasq; conversiones legeret. Quod si Arabes etiam placerent, remitteremus ipsum vel in Arabiam. BER. Tunc mihi quoq; medicorum decreta percurrere liberet: nunc verò quoties in istos incido, toties mihi nauseam movent, nec ultra possum pergere. Verum tu interea nobis summatim vires tum molibdænæ, tum pyritæ explicabis. Nam quo sæpius eadem aut audieris, aut legeris, modo in tempore & Latinè dicantur, eo firmius in memoria insidebunt. NÆ. Quia ita vis, dicam, sed paucissimis: multis enim neq; decet, neq; libet. Itaq; molibdæna vires argenti spumæ, quod mediæ temperationis est, similes, ut Galenus scribit, habet. Ab ipso tamen parum ad frigidum inclinat, neq; ullas abstergendi vires habet, quinetiam densarum magis partium est. Quod si ex ea emplastrum adjecto oleo & aqua confeceris, multo erit utilius, quàm si acceperis argenti spumam, his præsertim qui molli sunt carne, quales sunt pueri, mulieres, viri etiam candida admodum cute, quorum plures habere frigidissimam quanque regionem videmus. Prohibemus igitur jam dicto emplastro, ne quid inflamatis & ulceratis particulis influat, aut si quid influxit, id ipsum in loca quæ in circuitu sunt, reprimimus. Hæc de molibdæna nunc sufficiant. BER. De pyrite quid habes? NÆ. Ipse insignem vim discutiendi ea, quæ coierunt in aliqua corporis parte, habere traditur, quamobrem ejus generis emplastris utiliter miscetur. Quòmodo verò cremandus & lavandus sit antequam in emplastrum injiciatur, tam Galenus quàm Dioscorides, diligentissimè scripserunt, quos si legeris, mea non multum, quod ad vires harum rerum pertinet, desiderabis. BER. Ancon quid Arabes de his scribunt, dicet. AN. De molibdæna apud Arabes, quod & antè dixi, nihil esse scio. de pyrite autem eadem ferè, quæ Græci scribunt. Magicum tamen quiddam adjiciunt, quod si audire vobis collibitum fuerit, dicam. BER. Dicas rogo. AN. Infans qui collo appensum pyriten gestat, lemures & lamias non timet. sed tu perge ad reliqua. BER. Sedete primum. AN. Fiat. BER. Argenti rudis

genera quod eas multa fint, cur eadem ratione non multa genera, cum eorum differentiæ dentes eadem ratione multæ esse debeant, possit. Nec. Quid agerent multa genera pellucidæ? Quid ea quæ opaca? Quid ea quæ mixta? Quid ea quæ cum cornibus? Quid ea quæ cum dentibus? Quid ea quæ cum cornibus & dentibus? Quid ea quæ cum pedibus? Quid ea quæ cum alis? Quid ea quæ cum squamis? Quid ea quæ cum pilis? Quid ea quæ cum plumis? Quid ea quæ cum pedibus, & cornibus? Quid ea quæ cum pedibus, & dentibus? Quid ea quæ cum pedibus, & cornibus, & dentibus? Quid ea quæ cum pedibus, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & squamis? Quid ea quæ cum pedibus, & pilis? Quid ea quæ cum pedibus, & plumis? Quid ea quæ cum pedibus, & cornibus, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & dentibus, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & cornibus, & dentibus, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & squamis, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & pilis, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & plumis, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & cornibus, & squamis? Quid ea quæ cum pedibus, & dentibus, & squamis? Quid ea quæ cum pedibus, & cornibus, & dentibus, & squamis? Quid ea quæ cum pedibus, & squamis, & pilis? Quid ea quæ cum pedibus, & squamis, & plumis? Quid ea quæ cum pedibus, & cornibus, & squamis, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & dentibus, & squamis, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & cornibus, & dentibus, & squamis, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & squamis, & pilis, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & squamis, & plumis, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & cornibus, & squamis, & pilis? Quid ea quæ cum pedibus, & dentibus, & squamis, & pilis? Quid ea quæ cum pedibus, & cornibus, & dentibus, & squamis, & pilis? Quid ea quæ cum pedibus, & squamis, & plumis, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & cornibus, & squamis, & plumis, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & dentibus, & squamis, & plumis, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & cornibus, & dentibus, & squamis, & plumis, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & squamis, & pilis, & plumis, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & cornibus, & squamis, & pilis, & plumis, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & dentibus, & squamis, & pilis, & plumis, & alis? Quid ea quæ cum pedibus, & cornibus, & dentibus, & squamis, & pil

dum,neq; nigrũ dicere potes,ſed ab utroq; diſtat, & tertium quiddá eſt. Siquidem,ut cætera quibus ab his ipſis differt, taceam, plumbum candidum eo candidius, nigrum obſcurius,ut videris, eſt. Nae. Videmus quidem ipſum galenæ etiam colore ſimile. An. Quomodo vero biſemutũ,ita enim appellare tu videbare,à galena diſcerni poteſt. Ber. Facile. cum id ipſum manibus tractaveris, eas nigrore quodam, niſi planè ſolidum fuerit,inficit. Solidum vero friabile ut galena non eſt,ſed ſecatur. Nigrius autem aliquanto eſt argenti rudis genere,quod plumbi ferè colore eſſe diximus, atq; ità ab utroq; ſejungitur. Continet vero in ſe non raro aliquid argenti. Quo etiam loco effoditur,argentum plerunque ſubeſſe ſignificat, & ob id metallici noſtri tectum argenti ipſum dicere conſuevere. Torrere idem ſolent, atq; ex ejus potiore parte metallum, è viliore pigmenti quod dam genus non contemnendum conficiunt. Nae. Poſſunt ne ex hoc genere metalli, ut ex utroque plumbo,vaſa conflari? Ber. Poſſunt. nam aliqua ejus portione ad plumbum cãdidum adiecta,pocula fiunt haud quaquam ingrata. An. Equidem nec apud Arabes, qui aliquot ſeculis Chymicen Græcos imitati præ cæteris diligẽter tractarunt, mentionem ullam hujus metalli factam ſcio. Quare in paucis regionib. ipſum reperiri & mihi perſuadeo. Ber. Si Chymiſtæ id non numerant, neq; inter corpora quæ apud eos ſex ſunt, neq; inter ſpiritus, ſive animos, quos & ipſos numero definitos habent,maxime Græci & Arabes, apud veteſtiores tum philoſophos, cũ medicos,reperiri non ſperarem. Sed jam vidiſtis argenti materiam quæ in hoc domicilio eſt. Nae. Quantum argẽti ex ea conficitur? Berman. Certò ſcire non poſſum, conjectura tamen id indicabo,ultra duo millia pondo. Nae. Theſaurus eſt. Veſtri felicius ἀφυσσοπενίαν exercent, quam indocti iſti & inepti Chymiſtæ. An. Nec mirum eſt eos nihil efficere, qui quàm longiſſime à ſcopo, qui ab Arabibus præſcriptus eſt, aberrant. Ber. Neque Græcorum veſtigia conſectantur, ſed nugis quibuſdam & deceptionibus juniorum credunt, qui artem penitus depravarũt. Nae. Chymicen relinquamus, ne veſtri audientes nos rideant. Noſtis enim ipſam valde irrideri, & multis ſuſpectam atq; invifam eſſe. Non exiges hic à nobis ut aliquid de viribus harũ rerũm, quas nobis indicaſti, dicamus. Nam veteribus, ut ipſe noſti, magna ex parte incognitæ fuerunt. Quam obrem ſurgendum nobis eſt, & aliò eundum, ubi plura videre poterimus. Berman. Eamus ad proximam fodinam, quæ caput aliarum eſt. An. Rectè. Nae. Primóne conſpiciemus hic ea quæ in tumulo egeſto ſunt circum caſam? Berm. Ea alibi videri poterunt, atq; etiam commodius & melius. Sed ingrediamur in præſidis hujus fodinæ domicilium. An. Mihi placet, ſi Nævio non diſplicet. Næ. Minime. quam multi hic quoque alvei & moduli ſunt argenti materia referti. quod genus hoc eſt, quod argenti colorem habet? Berman. Argentum eſt. Næ. Quid hic agitur cum argento excocto,ubi nec fabri argentarii ſunt, neque officinæ, opinor, monetæ cudendæ? Berman. Excoctum non eſt, ſed ſic planè ortu generatum. Vides'ne hac parte ſaxi quippiam ad ipſum adhæreſcere? Næ. Video. Anc. Quàm multa vident in aliquo genere exercitati, quæ rudibus & inexercitatis penitus recondita eſſe ſolent. Nam non modo Nævius, ſed ego etiam non aliud quàm argentum excoctum id eſſe putaſſem, niſi tu clare (ut ſoles) oſtendiſſes, ſaxi, à quo abreptum eſt, aliquid ipſi adhærere. Nae. Bermanno, his viſis, non poſſumus non credere, ſed Plinius prorſus ignoravit argentum, quod ſine opificio fornacum ſuum eſt reperiri, id quod hæc verba ſatis declarant. Nonniſi in puteis reperitur, nullaque ſui ſpe naſcitur, nullis, ut in auro, lucentibus ſcintillis. Terra eſt alia rufa, alia cineracea. Certè ſi fodinas noſtras inſpexiſſet, numquam illum hæc ipſa ſcripturum fuiſſe arbitror. Berm. Quid ſcintillas argenti negat in venis inveniri? cum non modo tantæ, quantas nunc cernitis, maſſæ ex hoc puteo effoſſæ fuerint, ſed quæ plus quàm duo talenta, quod permulti viderunt, penderent. Nae. Nunc intelligo Plinium, virum alioqui diligentem & doctum, multa ignoraſſe, in rebus præſertim metallicis, & ea ſolum quæ vel apud Græcos legerat, in Latinam linguam tranſtuliſſe, vel quæ apud Hiſpanos in metallis eſſe ſciverat, ſcripſiſſe. Jam apud Græcos ſcriptores nuſquam quod ego ſciam, legitur argentum purum è fodinis effoſſum, neq; apud Hiſpanos idem fuiſſe ex Plinii ſcriptis, ſatis liquet. Berman. Credo, neque etiam in omnibus Germaniæ fodinis reperitur, ſed circa Boemiam modo, ut hic in Sudiris montibus, & olim Snebergi, ut è fodina quæ Georgius appellatur,tanta ejus copia,quanta ex alia nulla in Germania unquam effoſſa fuit. Siquidem aliquando, ut accepimus, tantam maſſam è vena excidêrunt, ut Albertus Saxoniæ princeps, qui præ cæteris Germaniæ principibus hominum memoria tum admirabili quadam belli gerendi laude, tum divitiis plurimum floruit, quique Georgii qui nunc reru prudentiſſime adminiſtrat, pater fuit, cum ipſius viſendi gratia in eam fodinam deſcendiſſet, curaverit ſibi cibum & potum deferri: atque ipſa pro menſa cum ſuis uſus, ita locutus eſſe fertur: Fridericus imperator potens & dives eſt, ejuſmodi tamen menſam hodie non habet. Hæc Albertus tum magna admiratione tantæ molis commotus. Me vero, cum in ſummam quandam id argenti quod effoſſum fuit, colligi Snebergi audirem, longe major cepit admiratio. Nae. Inaudita multis narras, ſed quot pondo hæc maſſa penderet? Berman. Decem paulo amplius opinor. Nae. Gravis eſt. Ber. Hujus generis argenti quod ſui coloris eſt, unciam, ſi drachmam mediam remiſeris, fabri argentarii pro argento excocto emunt. Quæ idcirco condonari ſolet,quia ſaxi à quo abſciſſum eſt,pars aliqua,quod modo vidiſtis, ad ipſũ ferè adhæreſcit. Præterea tenuiſſimæ etiã argenti puri bracteæ, ſaxi aliquod genus amplectentes,quales hic cernitis, crebro, ut neget Plinius, inveniuntur à noſtris. Nae. Equidem nunc Germaniam cæteris regionib. omnib. & præſtantius argẽtum habere,& ipſo magis abundare pronunciare auſim. Ber. Mecum planè ſentis. Atq; idem argentum purum jam virgularum, jam capillorũ ſpeciem præ ſe fert. Sic nonnunquam globum quendam è minimis hujus quaſi filis connexum,candidiſſimum invenies,interdum ſubrubrum. Hoc etiam genus argenti admirando naturæ artificio alicujus interdum inſtrumenti, aut arboris figuram videtur referre,id quod nos non ſine ſumma animi delectatione vidimus. Næ. Non poſſunt non delectare illa naturæ opera,virum philoſophię ſtudiis

deditum

dicitur, conducendi. Aduersus talem non licet ius dicere, nisi is ante ad ius vocatus sit. Sequi, vel citare ad tempus, est ius dicere. Is dicitur Legitimus, qui per Legitimum Consulem illatus est ad citandum. Is dicitur Legitimus Consul, qui creatus est, ut ius reddat, ex Legibus. Ius reddere, est dicere, & statuere quæ ius postulat in Iudicio. Reus, Accusatus in ius vocatus, ad iudicium citatus, & arguitur a nomine. Ars, si tum nomen, tum res, & officium eius Iudicis, qui ius reddit, significat. Iudex, Iudicis nomen, & officium, & res ipsa, declarat. Quæ vero vobis ipsis iudicia, Regia. Regnum, & ius imperandi, potestas, regni, & Regiæ dignitatis

ſibi minime eſſe ignota. Ber. Si ita tibi videtur, dicam aliqua. Auri puri maſſas, quas palacas Hiſpani dicunt, reperiri cum in fluminibus, tum in ipſis puteis Strabo & Plinius, quod vobis ignotum non eſt, aſſerunt. Ejuſdem ſcintillæ quaſi ad ſaxi quoddam genus candidiſſimum, quarzum noſtri vocant, adhæreſcunt. id Cottenheidæ foditur, quod te Nævium vidiſſe audio. Præterea è pyrite quem galenæ colore aſſimilem dixímus, & cineraceo, ut ante quoq; audiviſtis, conficitur cum in aliis noſtræ Germaniæ locis, tum maxime Reicheſteini. Poſtremo terræ genus eſt purpureum, ita vapore & halitu ſimul temperatum & affectum, ut fœcundum auri ſit, & facile cognoſci poſſit, ex quo in camino aurum conficitur. Sed è chryſocolla quoq; & cæruleo fit. Æs autem purum reperitur, & tenuiſſimæ ipſius bracteæ ſaxa, ut vidiſtis, amplectuntur: ſed fit è pyrite Gairi, Cuperbergi, & in aliis locis, è lapidibus fiſſilis quodam genere Eislebæ & in vicinis oppidis. Præterea è terræ generibus luteis & purpureis chryſocolla & cæruleo perinde ac aurum conflatur. Ferri puri maſſæ & granula quædam, ut dixi, reperiuntur. Deinde è terra rubra ferrugine quadam infecta, & nonnullis lapidum generibus conficitur. In eadem ferri vena non raro magnetem inveniunt, qui etiam non longe hinc Eibeſtoci & Suarcebergi, quæ ſunt in ditione ducũ Saxoniæ, effoditur. Hæc generatim dicere queo, reliqua ab his, ſi videbitur, quibus notiora quam mihi ſunt, cum materiã coràm intueri licebit, quæritote. Næ. Fiet, interea tuis contenti erimus, perge igitur, ſi quid reſtat nobis oſtendere. Ber. Reſtant inter cætera argillarum varia genera, quæ colores, ut hic videbitis, diſcernunt. Sunt enim candidæ, nigræ, luteæ, puniceæ, purpureæ, virides, ceruleæ, cineraceæ. Næ. Tenacitas quædam his luteis ineſt, & forte ſic ipſas quod ſimiles ſint his, quibus figuli utuntur, appellas. Ber. Recte ſentis. Næ. Ex ipſis pigmenta fieri poſſe crediderim. Ber. Poſſent, ſi tam humidæ non eſſent. Sunt vero terræ genera ipſis, quod ad colores attinet, non diſſimilia, ſed ſola ſiccitate, è quibus conficiuntur colores: quarum quæ lutea eſt, ὤχρα Græcis, Latinis Sil appellatur: quæ cærulea, his cæruleum, illis κύανος: quæ viridis, utrique genti, chryſocolla: quæ rubra, ſandaraca: quæ nigra, pnigitis: quæ candida, diverſa nomina habet, quæ invenit partim ex rei varietate, partim ex regionibus, è quibus affertur. Næ. Reperiuntur'ne ipſa in fodinis noſtris? Ber. Magna ex parte, ni fallor. Næ. Quoties veteres in emplaſtra conjiciunt chryſocollam, ochram, cæruleum, terram Lemniam, & rubricam Sinopida. Nam & has in hoc genere connumerandas cenſeo. Quod ſi apud nos inveniretur, quam utiles medicinæ res reſtitueretur, quivis judicare poteſt. Ber. Inveniũtur aliqua, meo judicio: atq; adeo hanc ventam proxime alia quædam, quã Paulinam noſtri nominant, dividit, quæ aliquanto duriorem materiam habet. Qua de re accedamus ad caſam demenſi ſecũdi, in ipſius enim tumulo nonnulla poterimus invenire. Næ. Perplacet nobis, modo tibi moleſtum non ſit. Ber. Mihi vero moleſtum eſſet de his rebus diſputare cũ medicis, vobis præſertim, quorum tu Nævi, quantum ex colloquiis noſtris intelligere potui, Græca cum Latinis pariter conjunxiſti. Ancon vero Philoſophorũ, maxime Peripatet'corũ decreta, ſi quis alius tenet. Atq; utinam plus temporis hodie nobis daretur, contemplaremur non modo metallica ipſa, prout ſe oculis cognoſcenda præbent, ſed eorũ etiam ortũ diligentius conſideremus. Nam quod vos minime ignorare credo, magna hac parte inter pleroſq; diſſenſio eſt, cum & chymiſtæ aliud à philoſophis ſentiant, & inter ſe ipſi non parum diſcordent. An. Ita eſt, ſed nũc ſpecies & ipſas rerum formas intueri præſtat, quibus cognitis, aliàs cũ plus ocii nobis erit, id ipſum majore cura & ſtudio inquiremus. Næ. Bene dicis, eſſet enim de hoc uno metallorum ortu unius diei diſputatio. Ber. Aſcendamus tumulum. Hæc ochra eſt, ſive magis placet, alterũ vocabulum, Sil. Næ. Lutea prorſus eſt, & ob id Græci ipſam ita vidẽtur appellaſſe. Ber. Hac pictores uti poſſent. Sed quia factícia, quæ è plumbo fit, hodie magis ipſis in uſũ eſt: aut ſi qui foſſili utuntur, malũt Dacica, ſive mavis Ungarica uti, quod cæteris præſtare credatur, nec ita magno precio vendatur, fit ut hæc neglecta jaceat, nec ab aliquo ferè colligatur. Næ. Dioſcorides Atticam genere in uſu medicinę probat. Verum quia ipſa non affertur, hac noſtra aut Dacica uteremur in emplaſtris. Ber. Quid ni? Nã Vitruvii temporibus Attica, quæ optima fuerat, nõ habebatur, quòd argenti metalla jam tum, cum ille ſcriberet, eſſent relicta. Næ. Quia cum Hermolao Barbaro Venetorum doctiſſimo, id quod Græcis ὤχρα eſt, Latinis Sil eſſe putas: Sil Plinio limus eſt, hæc vero aridior eſt quam ut limus dici poſſit. Ber. Quid mirum? cum idem diverſa ſilis genera recenſeat, inter quæ erat marmoroſum, cenſes'ne ipſum quoq; limũ fuiſſe? Næ. Non videtur. Ber. Nec fuit: quoniam marmor, dicit, in eo reſiſtit amaritudini calcis. Theophraſtus terræ genus eſſe ſcribit: invenitur apud nos etiã talis, ſed hic indicare vobis nõ poſſum. E' pictoribus præterea noſtris quidam vel hodie nomine Græco noſtrum annectentes, appellant: intelligis quid dicam? Næ. Intelligo planè. Ber. Tu igitur deſine dubitare, & vires quibus ochra prædita eſt, nobis dicas. Næ. E' Galeno nihil afferre poſſum. Dioſcoridis vobis nota ſunt, qui ipſi vim erodendi aſſcribit, collectiones & panos diſſipãdi, excreſcentias carnium reprimendi, cum cerato cava explendi, comminuendi articulorum roſos. An. Ego ex Arabibus nihil dicere de ochra poſſum. Ber. Cæruleum hóc eſt, quod una cum chryſocolla lapidi fiſſili adhæret. Nae. Arenula eſſe apparet. Theophraſtus profecto, qui ex divina quadam vi eloquentiæ nomen reperit, res bene videtur cognoviſſe, cum ſcribit: Cæruleum, eſt nativum quod in ſe chryſocollam continet, id quod hic prorſus cernere licet. Ber. Id ipſum non poſtremæ bonitatis Goldebergi, quod oppidum Sileſiæ à monte auri feraco appellatum, colligitur, ex quo etiam aurum fit. Factícii vero multa admodũ ſunt genera, & inter ea valde precioſa quædam. Quorum conficiendi rationem partim veteres norunt, partim Chymiſtæ & ipſorũ ſectatores invenerunt, quę omnia recenſere nunc nimis longum eſſet. Illud ſæpe miratus ſum, quod veſtri cataporia, ſive pilulas, ut à forma appellare ſoletis, è factícii quodam genere, quod Chymiſtice eſt, cõficiunt. Næ. Ego vero etiam indignor noſtros errorem nõdum deponere, quem Leonicenus, qui noſtra ætate inter medicos doctus fuit, coarguit. Armenium ſumendum eſſet, quod equidem Venetiis apud unum tantummodo medicamentarium vidi, idque magni

æstimabat. De cujus purgandi vi satis scripsit Aetius, maxime è Nechepsote. AN. Ex Arabibus quidam utrique purgandi vim adscripserunt. Nam sunt apud Meluam pilulæ tam è cæruleo, quàm ex Armenio. NÆ. Esto, hoc tamen Chymistarum cæruleum in eas conjiciendum non esset. Sed hac de re aliàs diligentius & copiosius disseremus. BER. Tu igitur nobis cærulei vires dicas. NÆ. Discutiendi vim habet præcipuam, quamvis nonnihil astringat. In emplastris hoc nostro vel alio quodam fossili uterer, pictoribus vero facticii genera omnia relinquerem. BER. Tecum sentio, sed & pictores interdum fossili utuntur. NÆ. Credo, chrycolla autem ipsa satis viret. Dioscorides primas tribuit Armeniacæ, secundas Macedonicę, tertias Cypriæ, verum ex his locis hodie non advehitur. BERMAN. Dacica bona est, quamvis & in nostris fodinis, potissimum ærariis, non contemnenda colligi possit. NÆ. Quæ in his invenitur, eam Plinius cæteris præfert. Secundum locum argentariæ, tertium auratiæ, postremum plumbariæ adscribit. BER. De facticia, cui idem nomen Plin. & Galen. vester imposuerunt, cum Dioscorides ipsam inter æruginis genera numeret, nihil nunc dicendum puto, nam ea fabri aurarii utuntur. NÆ. Medici quoque, ut ibidem Galenus satis indicat. Sed hæc fossilis vim discutiendi & exedendi habet, carnem etiam excrescentem coercet, nec tamen vehementer mordet. AN. Arabes utramque norunt. erosioni autem dentium & dolori eorum conferre scribunt. Sed præter cæruleum colorem, & viridem, tertium quiddam candidum, scintillarum modo, in hoc lapide lucet. BERMAN. Est ut dicis, atque id ipsum Latini, ut opinor, micam appellant, metallici Germani & micam, & felium argentum: sed suæ linguæ nominibus. Argentum quidem, quòd colore argento ita simile sit, ut pueros & rerum metallicarum imperitos decipere possit. Felium vero, sive à similitudine, quòd eorũ oculi etiam noctu radiant, sive quod tassum quiddam & inutile hac voce significare volunt. Nullum enim utilitatis fructum præbet his qui venas excoquunt: quòd totum ejus corpus ignis consumat. NÆV. Natura certè in intimis terræ recessibus se oblectare quasi videtur pulcherrimis istis coloribus. Nec minus ut equidem sentio, admiranda, quàm dum flores, varie coloribus distinctos gignit. Verum restat, ut nobis sandaracam, & terram nigram ostendas. BERMAN. Plinius sandaracam inveniri in aurariis & argentariis metallis scribit. NÆ. Memini. BER. Dioscorides autem cinnabaris colore ipsam esse tradit. NÆ. Ne hoc quidem me latet. BERMAN. Jam tale quippiam & in nostris fodinis non raro reperitur, atque hic opportune id ipsum videtis. NÆ. Arenula videtur, sulfuris vero virus, quod Dioscorides ei tribuit, non olet, neque fortè inter ea quæ ignem passa & adusta dicuntur, rectè numerari potest: quid igitur dicemus? Theophrastus certè tum ipsam, tum auripigmẽtum pulverem esse scriptum reliquit. AN. Arabes lapidi speculari auripigmentum ad crustas respicientes simile dicunt. BER. Certè nonnihil simile est, nisi quod lapis specularis eam pinguitudinem non habet. Sed quæ tu Nævi modo dixisti, faciunt ut ipse quoque hoc loco hæream, neque quicquam affirmare ausim. Sed Plinii fortè sandaraca erit, quam reperiri in metallis aurariis & argentariis, ut diximus, scribit. NÆ. Nec mirum esset hanc ipsum appellare sandaracam, quando idem & Vitruvius id etiam quod fit ex cerussa in fictile conjecta, ac super carbonibus quoad colorem rubrum duxerit, cremata, sandaracam ob similitudinem coloris nominat. BER. Id ipsum Dioscorides sandycem appellari à quibusdam scribit. NÆ. Sed Plinius sandycem aliter fieri vult, utpote si adulterina hæc, quam tamen fossili præfert Vitruvius, sandaraca torreatur, æqua parte rubrica ammixta. BER. Nec ego hanc quam vobis ostendi, vires quas Dioscorides ipsi adscribit, facile crediderim habere: quare ipse de sententia decedam. NÆ. Ita'ne facile cedis? pugnaturi tecum eramus, & quidem acriter. BER. Pugnetis licet, non repugnabo. AN. Minime vero, siquidem ferocis & plusquam inhumani est, eum qui se supplex ad pedes abjecerit, & manus dederit, ultra lanceis confodere. Satis nobis est, quòd argumentis nostris de sententia deductus sis. NÆ. Non facis Bermanne id quod nostri facere solent, qui quod semel statuerint, etsi quis ipsum dilucide falsum esse docuerit, non modo non repudiant, sed sicut caput & famam defendunt. BERMAN. At illud nemini, qui bonus vir haberi & esse velit, licere puto. Mihi vero etiam non liber, si quam maxime liceret. NÆ. Ex hac tua sandaraca color fieri posset satis gratus. BER. Posset, sed quia ex hoc congressu ego saucius discedo, si adessent qui sandaracam argentum rude rubrum dicunt, prorsus profligarentur. NÆ. Quid dicis? repetas rogo. BER. Dico ut nunc vos à me dissideris, ita nec me assentiri his qui hæc nuper asserere cœperunt, sandaracam hoc argenti rudis genus esse, quod nos rubrum appellavimus, quòd ex eo color quo pictores uti possent, non negligendus potest confici, quod non modo credi, sed omnino dici non potest. Nulla enim ipsi similitudo cum sandaraca est, cum sit solidum & planè durum, nisi aliis generibus inspersum sit. NÆ. Id genus argenti sandaracã non esse, facile mihi persuaseris. BERMAN. Vos diligenter inquirite, num sandaraca illa Dioscoridis in Germania inveniri possit, quæ si inventa fuerit, non invitus cedam, quin etiam jam cedo. modo vulgus medicorum, quod sandaracam gumi quoddam ut audio, esse credit, atque eo ubi sandaracam scriptum invenerit, utitur, resipiat, & suo errori renuntiet. NÆ. Vereor ne ejus generis errores permultos in medicina comperias. In causa vero est, quod maxima ex parte medici nostri, bonos & doctos viros semper excipio, adeo indocti aut pervicaces sunt ut malint patriam prodere, quàm aliquid, quod etiam cum detrimento inolevit, mutare. Tuam vero summopere laudo modestiam, & istius animi ut semper sis rogo. Nam qui rem non satis cognitam quiddam esse affirmare audent, similes furiosis videntur, qui dicunt aliquid quod prorsus non sit videri sibi. Hoc tamen insanis pejores judices, quòd hi quàm primum relaxantur, & se errasse intelligunt & fatentur: illi ferè sic sententiæ, quæ semel placuit, addicti sunt, ut eam mordicus, etiamsi apertè cognoverint falsam, teneãt. AN. Mittamus istos, & ad nostra redeamus. Arabes sandaracam cum arsenico confundunt, arq; uno nomine utrunque censent, solo vero colore distinguunt: hec medici solum, sed & Chymistæ. Appellant enim arsenicũ rubrum, quod

quod vos modo ſandaracam, luteum, quod auripigmẽtum. Avicenna autem albũ quoq; habet. Ber. Ego nunquam legi foſſile albo colore eſſe. Fortè ad alterum factitii genus reſpexit. Sunt enim duo, ut ſcitis, quæ Chymiſtæ conficiunt, unum luteum, alterum album. quæ venena præſentiſſima eſſe perhibent, ac hodiè ſola arſenici nomine appellãt. Næ. In eiſdem fodinis, in quibus auripigmentum, ſandaracam naſci Dioſcorides ſcribit. Ber. Benè mones. Certè nuper eum ad uſum Chymices auripigmentum emiſſem, inveni rubras ſive flammeas quaſdam glebas. Næ. Id erat deterius auripigmenti genus, quod pallidius eſſe aut ſandaracæ colore, atque ex Ponto & Cappadocia afferri idem ſcribit, quodque glandium modo videtur concreviſſe. Ber. Concedo, ſed fortaſſis verà ſandaraca nonnunquam inter eas reperiretur. Næ. Diligentius poſthac conſiderabimus. Sed cognoſcis'ne gypſum & lapidem ſpecularem, cujus antè mentionem feciſti? Ber. De foſſili gypſo quæris? Næ. Planè. Nam Plinius Theophraſtum imitatus ſcribit: Et è terra foditur, ut in Cypro, ſumma tellure. Parum enim terræ foſſores auferunt, dicit Theophraſtus. Ber. Reperitur ipſum. Lapis etiam ſpecularis, è quo id fieri idem Plinius his verbis tradit: Omnium autem optimum fieri compertum eſt è lapide ſpeculari, ſquamam'vè talem habente. Næ. Res narras apud vos inveniri, quæ in medicina & ædificiis uſui nobis eſſe poſſunt. Ber. Reperiuntur autem in aliquot locis, atque etiam Albis, ubi inundaverit, nonnunquam ipſa ſecum vehit. Gypſum vulgò venditur, & ſuum nomen apud noſtros retinet. Lapidem ſpecularem glaciem Mariæ appellant, de quo Plinius his verbis diligentiſſimè mihi videtur ſcripſiſſe: Specularis verò, quoniam & hic lapis nomen obtinet, faciliori multo natura finditur in quaſlibet tenues cruſtas. Hiſpania hunc olim citerior tantum dabat, nec tota, ſed intra centum millia paſſuum circa Segobricam urbem. Jam & Cypros, & Cappadocia, & Sicilia, & nuper inventum Aphrica: poſtferendos omnes tamen Hiſpaniæ, & Cappadociæ molliſſimis & ampliſſimæ magnitudinis, ſed obſcuris. Sunt & in Bononienſi Italiæ parte breves, maculoſi, complexu ſilicis alligati, quorum tamen appareat natura ſimilis eis, qui in Hiſpania puteis effodiuntur profunda altitudine. Nec non & ſaxo incluſus ſub terrâ invenitur, extrahiturque, aut exciditur. Sed majori parte foſſili natura, abſolutus ſegmenti modo, nunquam adhuc quinq; pedum longitudine amplior. Humorem hunc terræ, quidam autumant cryſtalli modo glaciari: & in lapidem concreſcere manifeſto apparet, quòd cum ferè decidêre in puteos tales, & medullæ ex oſſib. earum in eadem lapidis natura poſt unam hyemem figurantur. Invenitur & niger aliquando: ſed candido natura mira, cum ſit molliciæ nota, perpetiendi ſolis rigoriſque. nec ſeneſcit, ſi modo injuria abſit, cum hoc etiam in cæmentis multorum generum accidat. Invenere & alium uſum in ramentis quoq; Circum maximum ludis Circenſibus ſternendi, ut ſit in commendatione candor. Hæc Plinius de lapide ſpeculari, quibus nihil poteſt eſſe clarius. Næ. Noſtri ejus ſententiæ, quæ putat ipſum cryſtalli modo glaciari, videntur eſſe, atque inde glaciem Mariæ appellaſſe. Ber. Rectè. Invenitur autem apud nos ſubniger, qui ſatis lucidus non eſt: & candidus, qui maximè tranſlucet. Unde ex eo feneſtras non aliter ac è vitro conficiũt, quales Marſiburgi in templo quodam vetuſto cernere licet. An. Hoc idem ſcribit Albertus: loco tamen plumbi, quo vitra firmantur, ligna levigata poni dicit. Ber. Ita eſt. An. Scribit præterea magnam ejus copiam in Germania ſe vidiſſe, ut plauſtra inde onerari poſſent. Deinde in Gallia unà cum gypſo inveniri ait, ut ſit ſummum quiddã gypſi. Ber. Rectè Albertus. Sed ipſum nucis avellanæ quantitate noſtri cum è dyſenteria laborant, conterere ſolent, ac in vinum auſterum conjicientes epotare, atque ita multi à morbo liberantur. An. Cognationem cum gypſo habere videtur, quo etiam Arabes tum ſanguinis ſputum cohibent, tum menſes ſiſtũt, tùm deniq; dyſenteriam curant. Næ. Dioſcorides quidem ſanguinis profluvia gypſum compeſcere tradit, ſed potum ſtrangulatione perimere: nec Galenus in potione dediſſe videtur, ſed emplaſtrum ex ipſo & albo ovi, polline tritici, atq; pilis leporinis conficere docet, quod ſanguinem ſupprimit. Ber. Securius igitur lapis ſpecularis ex vino bibitur. Nam nemini hactenus ipſum nocuiſſe, multis profuiſſe audivi & vidi. Næ. Experiemur olim. Sed quia minium rubri, ut ſandaraca, coloris eſt, invenitur'ne, ut Plinius ſcripſit, in argentariis metallis? Ber. In Germania in his inveniri non ſcio, ſed ſuam venam habet. Næ. Cognoſcis'ne id ipſum, quod tanti precii apud Romanos fuit? Ber. Cognoſco, & credo me hic habere. Næ. Habes'ne venam minii, oſtende eam nobis obſecro. Ber. Videte. Næ. Plinius nunc venam minii, nunc miniũ appellat. Ber. Lapidem etiam. Atq; hic, ut vides, lapidis ſiſſilis generi ita adhæret, ut innatum videri poſſit. Næ. Ubinam lapidem nominat? Berm. His verbis, quæ antè quoq; dixi, Eſt & lapis in iis venis, cujus vomica liquoris æterni argentum vivum appellatur. Vitruvius autem Anthracem dici ſcribit, & benè ſanè, nam prunæ vena ſimilis eſt. Quod ſi vobis moleſtum non eſt, verba ipſius, quæ me credo memoria tenere, dicam. Næ. Minimè. Ber. Ingrediar nunc minii rationes explicare, id autem agris Epheſiorum Cilbianis primum memoratur eſſe inventum, cujus & res & ratio ſatis magnas habet admirationes. Foditur enim gleba, quæ ἄῤῥηξ dicitur, antequam tractationibus ad minium perveniat: Vena uti ferreo magis ſubrufo colore, habens circa ſe rubrum pulverem. Cum id foditur, ex plagis ferramentorum crebras emittit lachrymas argenti vivi, quæ à foſſoribus ſtatim colliguntur. Hæc Vitruvius. Næ. Multas certè res ob coloris ſimilitudinem ἄῤῥηκας Græci nominarunt. Nam minii venam, ut verba Vitruvii declarãt, gemmam nobiliſſimam, quam Plinius inde carbunculum, vulgus ejus genus longè præſtans omnibus rubore & fulgore, Rubinum vocat, Terræ genus, cujus ſcriptores rei ruſticæ mentionem fecerunt. Præterea quartum quiddam, quod Theophraſtus his verbis expoſuit. Quos autem mox carbones vocant, in eorum numero, quæ propter uſum fodiuntur, habendi, terreni ſunt. Exuruntur autem, & igni accenduntur, quemadmodum carbones. Sunt verò circa Liguriam, ubi & electrum, atq; in Elide quà itur ad Olympia, ea quæ per montem eſt via, quibus & ærarii utuntur. Ber. Non exprimit colorem?

Næ. Non, ego carbonis esse crediderim. Ber. Extinctine an ardentis? Næ. Nescio, quid ita rogas? Ber. Quia genus quoddam reperitur sic tertæ calore excoctum, ut atrum & leve sit perinde ac carbo, attamen pingue, quo fabri ferrarii multis jam annis per totam ferè Misenam, carbonum loco utuntur. Næ. Sentio tecum, & quòd Græci tam carbones quàm prunas ἀνθρακας appellent, & quòd dicis nostros fabros ferrarios, ut Theophrastus ærarios, ipsis uti. Sed quo nam fodiuntur loco? Ber. In monte quodam, qui inde nomen habet, prope Zuiccam sito. Næ. Urbem'ne illam ad Muldam? Ber. Eam ipsam, quam cum olim à civibus suis ob crebras inundationes desertam Henricus imperator illius nominis tertius, vidisset, cives instaurare, & mœnia ejus ampliora facere jussit. Sed altero anno rediens, cum urbem angustiorem, quam fieri jusserat, conspiceret, indignatus Saxonico sermone, quo utebatur, in hanc sententiam dixisse fertur: Urbem concidistis. atq; hinc, ut in quibusdam annalibus Ciccensibus legitur, sic appellata fuit, cum antea Suanfelda ipsi nomen esset. ad quod sanè Erasmus Stella, qui celebris nostra ætate medicus fuit, mihi videtur respexisse, quando ipsam Cygnæam appellavit. Næ. Ibi magistratum gerit Laurentius Ursisalius, quem doctum & ex philosophia nobilem & clarum Lutetiq nobis remiserunt. Ber. Novi virum optimum. Sed horum carbonum fodinæ cum nobis adhuc pueris accensæ essent, mons non aliter ac olim Ætna aut Vesuvius arsit, atq; flammas evomuit, ut urbi etiam, quæ tamen ad tertium fermè lapidem abest, timorem incuteret. An. Audivi ea de re. Næ. Ego carbones sæpè vidi. Nostri etiam ita appellant, adjecto lapidis nomine, quasi dicas Græcè λιθάνθρακας. Theophrastus verò γαίδους dicit, & melius fortè, quia ita leves sunt, ut aquæ innatent, quod videtur terræ esse excoctæ & raræ. Ber. λιθάνθρακας igitur dicerentur potius, qui in Leodiensi agro fodiuntur satis graves. Miror verò Plinium hæc, quæ tu modo retulisti, ex Theophrasto non excerpsisse. Næ. Nec minus ego. sed dimittamus atrũ colorem, quo lugentes uti convenit, & redeamus ad rubrum, quo Romani triumphantes, & Æthiopes dies festos agentes usi sunt. Ber. Ad idem vel hodiè Æthiopes inter cætera minium factitium, ut mercatores narrant, expetunt. Tingunt enim hoc ipso faciem, vel, ut Plinius, se totos proceres. Næ. Quomodo verò minium à sandaraca differt? utrunque enim rubet. Ber. Hoc, quòd ex minio, sive jam elaborato, sive rudi, quod & Plinius novit, conficiatur argentum vivum, quod è sandaraca fieri non potest. Imò dum lavatur vena minii, ut postea teratur, cum primum humorem hauserit, pars ipsius in argentum vivum mutatur, quod ego nuper expertus sum. Id rursum siccatum & contritum redit ad suum colorem. Næ. Quam rationem minii conficiendi sequeris? Ber. Eam quam Plinius his verbis explicat. Optimum verò supra Ephesum Cilbianis agris: arenam cocci colorem habere, hanc teri, dein lavari farinam, & quod subsidat, iterum lavari. Differentiam artis esse quòd alii minium faciant prima lotura: apud alios id esse dilutius, sequentis autem loturæ optimum. Næ. Hæc minii Ephesii quod ex arena quadam rubra primus Callias fecit, conficiendi ratio est, quam Plinius è Theophrasto, ut multa alia transcripsit. Nativum verò, sic potius appellare mihi placet, quàm factitium, quia & Theophrastus ἀνωνυμὸν dicit, quod tu picturæ gratia conficis, tum Dioscorides, tum Vitruvius præter loturas coqui in fornace scribunt. Plinius quoq; inquit, Sisaponensibus autem miniariis suæ venæ arena sine argento excoquitur. & tuum si coqueres, crederem purius omninò futurum. Ber. Non coxi hactenus, & tamen optimi coloris fuit, quod tibi nihil mirum videbitur, si aliquãdo, quod facilè poteris, purissimum in nostris miniariis metallis conspicies. Timui certè, ne vasis in quibus coqueretur, apertis, aliqua ejus pars propter vim ignium evolaret: obstructis, totum in argentum vivum, quod hic fieri nolumus, verteretur. Experiar tamen olim, quia veteres sic fecisse constet. Næ. Lento igne coques. Sed quonam loco sunt miniaria metalla? Ber. Non procul hinc Schonbachii quod est ad Egram, sub ditione Comitis Alberti Sliconis, qui nepos est Casparis illius clarissimi viri, cujus Æneas Sylvius sæpè mentionem fecit, atq; is ipse Slico trium Imperatorum à libellis fuit. Næ. Sed aliud nunc memoria repeto, quod etiam literis est proditum. Ber. Quid est? Næ. Illigas'ne faciem laxis vesicis, ne in respirando, utar Plinii verbis, exitialem pulverem trahas? Ber. Huc usque parum confeci, nec vesicis usus sum. Sed profectò hæc illigandi ratio salutaris esset nostris qui in aridis fodinis laborant. Nam hi hausto pulvere difficultate anhelitus & tabe pereunt, maximè in Carpati metallis, quæ nostri etiam fodiunt: ut ibi mulierem invenias, quæ septem nupserit viris, quibus omnibus ista tabe confectis, mors immatura accidit. An. Quid in causa est, quod hodiè verum minium ignoramus? cum olim magni usus fuerit, & nunc esse possit in pictura? Ber. Hæc potissimum, quòd Chymistæ factitium in ipsius locum substituerunt, quod ex argento vivo & sulfure conficiunt. Ego malim uti nativo, nam pulchetrimum illum rubo-rem sulfuris foeditate nonnihil corrumpi arbitror. Appellant verò factitium cinnabarim. Næv. E' Græcis quidam, inter quos est Theophrastus, etiam verum illud minium, non ἀμμίον, sed μιλτώδες, ob coloris similitudinem, nominant. Ber. Dioscorides scribit falso quosdam existimasse cinnabarim idem quod minium esse. Vidistine veram cinnabarim? Næ. Vidi Venetiis duplex genus ejus quod sanguinem draconis vocant, alterum ita rubebat, ut sandaraca vel minium. erant verò glebæ quædam non perinde magnæ, quod verum cinnabarim cũ Leonicено esse credo. Nam tam pictores, quàm medici ipsa utuntur, quòd in picturis propriè sanguinem, ut Plinius ait, reddat, & antidotis medicamentisq; utilissima sit: præterea non minus charè quàm olim venditur. Alterum rotundum in globi figuram formatum, compressi tamen & non assurgentis: quod adulterinum dubio procul est, cujus rei indicium nimius lentor. Videntur enim gummi quædam admista veræ cinnabari, cujus adhuc aliquas particulas conspicere licet, id ubiq; medicamentarii pro vera vendunt harum rerum ignaris. Ber. Scis'ne quid vera illa cinnabaris sit? Næ. Variæ sunt sententiæ. Plinius dicit esse sanièm draconis elisi elephantorum morientium pondere, permisto utriusque animalis sanguine, cui Solinus assentitur.

Contrà,

Contrà, medicorum chorus fortiter reclamat, asserens commentum esse mercatorum. Leonicenus autem metallicum quiddam esse censet. nec video quo alio argumento, quàm quòd ejus mentio inter metalla facta sit, cum ipse Dioscorides quid non sit, dicat: quid verò sit, tanquàm non satis cognitum, taceat. Arabes verò succum esse, ut tu Ancon optime nosti, volunt, & Serapio quidem Sideritidis Achillææ. Quod si verum esset, Dioscorides qui eam herbam diligenter descripsit, ut Leoniceno videtur, non tacuisset de eo. Ego cum loquor de re cujus ortus locum nec ipse vidi, nec aliquid certi de eo accepi, malo sustinere assensionem, quod Dioscoridem, Galenum, & alios fecisse video, potiusquam aliquid dicere, quod posteri, veritate comperta, meritò irrideant. Ber. Probè facis. Sed dic Ancon, cui sententiæ tu assentires. An. Arabum. Succũ enim esse sive lachrymam arboris gustus ipse indicat: & mercator quidam, cui, si lubet, credite, mihi retulit in Lybia & finitimis regionibus arborem à se visam satis proceram, ex quâ sanguis draconis manaret, perinde atq; in Rhetis è larice resina, quam medicamentarii, etiam Itali, pro terebinthi resina vendunt. Nae. Veræ Terebinthinæ parvam massam pressam magis quàm altam Venetiis vidi, mastichæ Chiæ colore simillimam. Ber. Posidonius scripsit in Gadibus esse arborem, ex cujus ramo defracto lac effluat: ex radice scissa, succus rubricæ colore. quid si eadem esset illa Lybica, & hæc Gaditana? Nae. In id genus stirpes inquirant Hispani. nos redeamus ad metallica. Ber. Non exigetis à me, opinor, ut jam vobis dicam, quomodo minium adulterinum, non illud dico quod cinnabarim appellant, sed quod hodiè solum minii nomen retinet, è plumbo conficiatur, & tertium genus quod fit in argentariis & plumbariis metallis exusto lapide quodam in venis reperto, de quo Plinius scripsit. Nam hęc alio tempore longè commodius dicentur. Nae. Omittamus igitur ipsa, & pergamus. Rubricane in Germania reperitur? Ber. Fabrilis, quæ fossilis apud nos est, & ex ochra usta fit, quod Theophrastus & Dioscorides scripserunt. Plinius verò negligentia quadam invertit. Sed reperitur inter nativas insignis quædam, de qua aliàs dicendum erit. Tu nunc, si quid de Sinopide habes, dicas. Nae. Dioscorides, ut scitis, rubricam Sinopida eligit eam quæ densa est, gravis, jecoris colore, non calculosa, sibi concolor, & copiosè, cum diluitur, se diffundens, qualem mihi Baptista Opizo Venetiis ostendit, & dedit è Bizantio advectam. Non autem erat in pastillos redacta, quemadmodum Manardus ipsam à se visam scribit, sed glebæ quædam erant. Pastillos præterea ibidem vidi, ex eadem urbe portatos, coloris ferè fulvi, & literis Turcicis signatos, quos ob id terram sigillatam appellant. quinetiam Lemnia illa terra olim imagine capræ signabatur. Certè Lemnus insula, in qua fodiebatur, non longè à Thracia abest, & in eam Turca etiam imperium obtinet, quare facilè Bizantiũ portari posset. Quod si color minus quàm debet, rubricæ videtur convenire, cogitemus ipsum, cum terra diluitur, ut in pastillos cogatur, nonnihil posse mutari, deinde profundius fodi, atq; ita minus calore aduri. Turcæ eam unicum pestis remedium esse asserentes, ita magni æstimant, ut alter alteri muneris loco ipsam donet, id quod mihi retulit Ambrosius Fibianus amicus noster, vir sanè probus & facetus, qui cum proximo anno Bizantium navigasset, ad inquirendum, Stephanus Slico à Turcis ne captus, an in prælio occisus esset, aliquot illius pastillos secum attulit, qui Venetiis etiam paucis cogniti care venduntur. An. Arabes maximam vim pestis curandæ adscribunt glebæ Armeniæ. Nae. Id ipsum ex sententia Galeni: qui ita de terra Armenia scribit: In hac magna peste quæ similis fuit ei, quæ Thucydidis tempore grassata est, omnes qui hoc medicamen biberunt, brevi curati sunt. Quibus autem nihil profuit, omnes mortui sunt, nec aliquo alio medicamine potuerunt curari. Ex quo perspicuum est, quòd solum desperatis nihil profuit. Bibitur verò cum vino tenui, modice misto, si sine febre fuerit homo, aut parum febrierit: cum aquoso autem, si multum febrierit. Nec tamen pestilentes ipsæ febres vehementer calent. Hæc Galenus, qui colore pallidam esse tradit. Quare nec ipsa multum huic terræ sigillatæ dissimilis est, nisi quòd sigillum ei impressum fuisse nusquam legatur. Utra tandem fuerit, non magni referre puto, easdem enim penè vires habere scribuntur. Ber. Byzantii inquirendum esset an è Lemnio adveheretur, an ex Armenia Sinopen, atque inde in Thraciam deportaretur. Nae. Turcarum rabies in causa est, quòd pauci Byzantium navigent. Ber. Spero Deum optimum maximum eam mentem daturum duobus nobilissimis & potentissimis fratribus Carolo Imperatori, & Ferdinando regi, ut rebus cum Francisco Galliarum rege compositis, omnem belli motum in Turcam vertant? quo ex Europâ expulso tam facilè nobis erit per Danubium in pontum delabi, atq; inde quolibet navigare, quàm equites in Italiam ire. Nae. Non dubito futurum, Christiani modo principes concordes sint. Ber. Principum esset interea mercatores instigare, imò ipsis imperare, ut illas, de quibus nunc dixisti, ad nos afferrent. Quæ etsi primo magno precio venderentur, postea tamen cum plures eandem materiam adveherent, facile precium, ut fieri solet, decresceret. Nae. Vereor mi Bermanne, ne principes molestissimis & turbulentissimis his temporibus occupatiores sint quàm ut de hujusce modi rebus cogitare possint. Ber. Fateor, sed medici, quos magno sumptu fovent, quosq; valetudinis ipsorum curam in primis gerere oportet, eos monerent. Nae. Benè dicis, at majorem partem omnibus istis aut nihil præter lucrum dulce est: aut si quid præterea curant, contorta quædam sophismata malunt nectere, potiusquam materiam synceram, qua feliciter morbis mederi possent, conquirere. Committunt verò harum rerum curam medicamentariis indoctis: atq; illa illorum negligentia & perversitate, horum inertia & insciti a fit, ut non modo hæc terrarum genera vera non habeamus, sed etiam in herbis neq; dictamnum, neq; melilotum, neq; scordium, ac pleraq; alia quibus frequentissimè uti consuevimus. Quid quod multorum, quæ veteres summis ob præstantes vires laudibus extulerunt, usus ita planè periit, ut vix per somnium eorum recordemur? Nihil opus est aliò divertere, respiciamus ad ea solum, quæ tu nunc nobis ostendisti. Cui jam multis annis atq; adeò seculis nota fuit molibdæna? cui pyrites? quotusquisq; chrysocollam co-

gnoſcebat? aut ochram? aut minium, cum tamen ipſa non rarò ſuum in medendo habeant locum? Sed quod pejus eſt, pleriq; ipſorum non ſolum talia non curant, ſed eos etiam qui curant, irridere ſolent, ſimplices eſſe dicentes qui ſtudent ſimplicibus. BER. Eant in malam crucem iſti. AN. Meritò. Quis enim unquam accepto luto è via, lignis marcidis, lapidibus mollibus & arenoſis, ædificium firmum & ſtabile extruxit? calx requiritur quàm optima, ligna electa & ſuo tempore cæſa, ſaxa duriſſima, ut fundamentum & artificium taceam. Stulti igitur noſtri mihi videntur, qui ex viliſſima & nullarum virium materia medicamentum aliquod efficax ſe conficere poſſe ſperant. Opus eſt medicinis lectiſſimis, nec minus conficiendi artificioſa ratione & diligenti. BER. Vos igitur contemptis iſtis medicis, pergite ut cœpiſtis, res quibus indigetis, diligenter inquirere. NÆ. Faciemus, idq; exemplo Galeni medici omnium præſtantiſſimi, qui navigavit in Lemnum, ut quantum ſanguinis hircini, quod Dioſcorides fieri ſcripſerat, terræ illi miſceretur, intelligeret, atq; ex eo conjiceret vires. Qui in Cyprum ſe contulit, ut ibi metalla conſpiceret. Qui deniq; profectus eſt in Cœlen Syriam, quæ Palæſtinæ pars eſt, ut bitumen, & quædam alia videret. Valeant igitur iſti, & latrent quantum velint. Sed potes'ne terram nigram nobis indicare? BER. Noſtram quæ eruitur è proxima fodina, cui Aries nomen, & ipſi vicina quæ Sciurus appellatur. ANC. Eamus ergo ad eam viſendam. BER. Eamus ocius, parum enim diei ſupereſt. Hæc eſt noſtra terra nigra, non tamen pnigitis. NAE. Verè ita appellas, nam nigerrima eſt. BER. Ipſa interdum argenti aliquid in ſe continet, tumq; argentum rude nigrum appellari diximus. Quæ verò melanteria dicta foſſilis in Cilicia & aliis quibuſdam locis reperitur, coloris, ut Dioſcorides dicit, ſulfurei, aquæ contactu nigrèſcens, apud nos, quod ſciam, non eſt. Terræ autem albæ genera ſicca perrarò in metallis reperiuntur, ſed ſuis effodiuntur locis, unde & nomina habent. Argillæ verò candidæ ſæpè, quæ ſiccatæ aliquem in picturâ uſum præbere poſſent. Eſt præterea quiddam aliud in venis candidum medullam referens, quod noſtri iccirco medullam ſaxi videntur appellaſſe, quod hic conſpicere licet. NAE. Videtur eſſe medulla oſſis alicujus animantis. Non inepte lapides oraculo Delphico, oſſa matris dicti ſunt, cum medulla in ipſis, quemadmodum in oſſibus, reperiatur. BER. Fluida ferè eſt, nec ſic tenacis pinguitudinis ut argilla, quanquam interdum exiccata & dura invenitur. Sed regrediamur, ſi placet, nam alia vobis indicabo. NAE. Interea temporis dum breve hoc iter perficimus, dicas rogo, reperitur'ne ſtibi in fodinis metallicis? BER. In his argentariis reperiri non ſcio, ſed Perſibranæ, ita interdum eſt cum argento permiſtum, ut non niſi vi ignis ſeparetur. In propriis verò venis permagna ipſius copia eſt, cum in aliis locis tum Fichtelbergi, in quo monte hi fluvii Mœnus, Sala, Niger, Nabus oriuntur, & Planæ, oppido Boemiæ, quod ad XL. lapidem hinc diſtat. NAE. Non ergò aliunde petendum eſt. Pre omnibus autem videre cuperem chalcitida, quæ æris, miſy quod auri, ſory quod melanteriæ ferè colore eſſe traditur, quod ipſis Galenus frequentiſſimè in emplaſtris utatur, nec minus alii veteres: erant verò olim in Cypro laudatiſſima. BER. In ærariis puto metallis. NAE. Rectè. BER. In argentariis ipſa non vidi, fortè & in noſtris ærariis inveniretur: cum proximè in patriam meam rediero, omni diligentia ſcrutabor. NAE. Illud vobis dicam. Venetiis atramentum ſutorium Cyprium, reliquis enim præfertur, emi, quod aliqua ex parte in miſy mutatum fuit, idque vel hodiè domi meæ habeo, quod ubi Bermanno brevi mittam. Illa enim mutatione viſa, facilè ipſum in metallis noſtris ærariis ſi modo in his eſt, invenies. BER. Facies mihi rem gratam. NAE. Nec tamen ſum neſcius, Galenum ſcribere de atramento ſutorio: hujus medicamenti permultum mecum è Cypro attuli, cujus pars exterior poſt viginti fermè annos chalcitis facta fuit, cui interior adhuc ſit atramentum ſutorium. Quapropter in hunc diem adſervo idipſum, quod ita mutatur, obſervans quomodo in imum hæc tranſmutatio ſingulis annis procedat, ut chalcitidis in miſy, ut dictum eſt. BER. Mittas rogo. ſed jam propè Gairicam venam ſumus. AN. Unde hæc nomen reperit? BER. Ex oppidanis Gairi, qui primi inventores fuerunt, quiq; partes quàm plurimas in capite fodinarum hujus habuerunt venæ. AN. Quid caput fodinarum appellas? BER. Qua parte primo venâ detegitur, caput fodinarum nomino. Nam ab eo, veluti ab initio quodam, metallici reliquas areas, tam ſupernas quàm infernas metiri ſolent. ANC. Quæ longitudo capitis eſt? BER. Duos & quadraginta paſſus complectitur. Demenſum verò quodq; octo & viginti, deducta tertia parte. Quæ capiti in gratiam primi inventoris adjecta videtur fuiſſe, ut hoc quaſi præmio reliqui metallici ad novas venas perquirendas inſtigarentur, atq; is ferè ſemper modus fodinarum eſſe ſolet. Ingrediamur nunc caſam. AN. Fiat. BER. Hujus fodinæ cura mihi commiſſa eſt. AN. Quod eſt officium tuum? BER. Singula quæ vel ex ſymbolis, vel effoſſis metallis recipiuntur, aut in fodinam & operarios expenduntur, in tabulas accepti & expenſi referre, ac de his omnibus magiſtro metallicorum & duumviris juratis rationem reddere. Poſſes autem in ejuſmodi officio conſtitutum, præfectum rationibus appellare. Sunt verò varia officia inter metallicos, ſunt leges & decreta. Quid plura? Reſpublica quædam ipſis eſt benè conſtituta. Sed egrediar & vocabo præſidem fodinæ, qui in proximo hoc domicilio habitat, ut quædam nondum vobis viſa afferat. NAE. Poſtquam ille exivit, dicam Ancon quod ſentio: nihil mihi in vita gratius facere potuiſſes, quàm quod hujus amicitiam mihi conciliaveris. Non poſſum non vehementer admirari, vel potius multum amare virum, qui tanto ſtudio & diligentia res ipſas, non nomina tantum, quod pleriq; facere ſolent, inquirit. Qui quæ verè inventa dicere poſſes, non temerè aſſerit, tantum abeſt, ut rem ullam, quæ dubia & incerta ſit, nimis etiam affirmet. Qui denique, quod omnium maximè miror, ea quæ magno labore invenit, aliis facillimè & diligentiſſimè explanat, ac minimè, qui non paucis mos eſt peſſimus, invidentia quadam tanquam myſteria & arcana celat. AN. Rectè dicis. Nam & mihi ſtudio veri inveniendi etiam ardere videtur, neq; quicquam, niſi certa ejus indicia ſint, aſſeverare: præterea animo quam maximè candido eſſe. Sed revertitur nunc, ac neſcio quid novi apportat.

portata. Quid hoc verò est Bermanne? Ber. Lapides sunt gemmarum similes, sed minus duri, fluores, liceat mihi verbum è verbo exprimere, nostri metallici appellant, nec, meo judicio, ineptè: siquidem ignis calore, ut glacies solis liquescunt & fluũt. varii autem & jucundi colores eis insident. Nae. Hos Theophrastus ἐκ συῤῥοῆς id est, confluxione in terra fieri diceret. Rubri isti fluores, utar nunc verbis tuis, sunt argentum rude rubrum, quod antè nobis indicasti. Ber. Primo quidem aspectu ita videtur, non tamen sunt, quanquam transluceidi non raro exiitant. Nae. Carbunculi ergò sunt. Ber. Ne hi quidem. Nae. Quomodo ergò à carbunculis internosci possunt? Ber. Hac potissimum nota, quòd perspicui languidius resulgeant. Qui verò non transluicent, vel eò ipso à carbunculis distinguuntur. Præterea omnis generis fluores quàm primum ignem senserint, diffluunt, carbunculi igni non liquescunt. Nae. Benè discernis. Ber. Aliud genus videte, colore purpureo dilutiore. Nae. Amethysti videntur esse viliores, quales in Boemia plerisq; in locis reperiuntur. Ber. Certè non multum dissimiles eis sunt: quare vulgo, quod non benè amethystos novit, pro gemmis annulis inserti, facilè vendi possunt, & venduntur. Tertium genus, ut hic cernitis, colore est candido. Nae. Crystallos crediderim. Ber. Quartum lutei coloris est, quintum cineracei, sextum subnigri. quinetiam quibusdam violaceus color est, aliquibus viridis, aliis flavus. An. Quis verò usus fluorum est? Ber. Dum metalla excoquuntur, adhiberi solent, reddunt enim materiam in igne non paulò fluidiorem, perinde ac lapidis genus, quod è pyrite confici diximus: conficitur verò non longè hinc Brettenbronni, quod prope Suarcebergum est. Ex fluoribus præterea colores quibus pictores utuntur, fieri possunt. Sed descendamus rursum, proximè fodina est, cui nomen Veronæ, ibi vobis cobaltum ostendam. Nae. Illud'ne cujus dum de pyrite loqueremur, mentionem feciſti? Ber. Id ipsum. Ancon nunc ita præcurrit, ut ipsum vix assequi possimus, qui tamen cum ascenderemus, montem, ardus admodum erat, contrà quam gelecõi equi facere solent, qui festinanter ascendunt, pedetentim verò descendunt. Nae. Crassus est, atq; ob id gravis. Gravia autem sua vi & sua natura deorsum feruntur, quamobrem nihil mirum. An. Profectò si isti montes sursus scandendi essent, multum mihi pinguitudinis sudore adimeretur. Ber. Hic tumulus è fodina ipsa egestus est. Nae. Mons est. certè quemadmodum poetæ ferunt Gygantes Ossam Pelio imposuisse, ut ascendentes Jovem de cœlo deturbarent, ita metallici montem monti imponunt, ut alterius fratris, nempe Plutonis, aulam expugnent. Jam & fulmina ipsis timenda sunt. Ber. Imò pestilens aura, qua miserandum in modum pereunt, aut ruinæ quibus penitius quàm Gigantes obruuntur. sed ascendamus. An. Iterum mihi sudandum est. Ber. Hoc genus metallici cobaltum, liceat mihi nunc nostris uti, vocant: Græci verò cadmiam. Succi autem ex quibus pyrites & argentum fiunt, videntur concreviſſe in unum corpus: atq; ita id natum esse, quod cobaltum appellant. Sunt qui idem cum pyrite esse censent, quòd eadem ferè insint. Sunt qui specie, quod mihi placet, distinguunt. Nam insignem persæpè corrodendi vim habet, ut manus & pedes operariorum, nisi benè sibi caveant, exedat, quod pyriten efficere posse non scimus. Tria autem ejus genera colore potius quàm alia quapiam re distincta reperiũtur. Nigrum, cineraceum, & quod ferri colore est: quodcunq, ex his fuerit, plerunq; argento magis quàm pyrites abundat. An. Varia genera saxi hoc loco conspicio. Ber. Omninò. Atq; hic primum vides saxum fissile colore quasi cæruleo, quod aliquando nigrius, aliquando albidius esse solet. Alterum genus hoc est, quod interdum perspicuum videtur esse, quarzum nostri vocant, modo candidissimum, modo subluteum, modo subcæsium. Tertium Spatum appellant, quod politius & densius est. Quartum ut plurimum longè durissimum est, quod ex cornu cujus colorem non rarò referre videtur, nominatum, Latini silicem appellant. Partes autem ejus sæpè adeò continuatæ sunt, ut uram ab altera visus discernere non possit, aliqua interjectione conspecta. Quintum arenosum nominant, quod ex harena quodammodo concreverit. Sunt autem alia complura genera in fodinis argentariis potissimum inventa, quæ hoc loco vobis indicare non possum. Reperiuntur verò omnia ista tam in pendente quàm in jacente venæ, atq; nonnulla etiam in vena ipsa. Sed quoniam advesperascit, nunc domum redibimus. Nae. Puer, tu hæc quæ tibi modò servanda dedi, ne perdas, etiam atq; etiam vide. Nam diligentius domi mihi per ocium consideranda erunt. Sic olim in Italia sæpè mecum herbas, sæpè pisces domum ferebam. Quemadmodum enim in hac valle Bermannus diligentissimè metallica observat, ita Patavii Dominicus Zeno herbas: Venetiis Franciscus Massarius, pisces. An. Cuperem etiam officinas in quibus metalla excoquuntur, inspicere. Nae. Et ego. Siquidem in his recrementum argenti ejusdem spumam, molibdænam alteram, & pleraq; alia nobis cernere liceret. Etsi eras abire omninò constitui, tamen si Bermannus nobiscum ad eas ire voluerit, manendum mihi puto. An. In hoc quoq; morem nobis geras Bermanne, si sine tuo incommodo detrimentoque fieri potest. Ber. Nihil est quòd vestri causa non faciam. Descendamus eras: mane verò surgendum nobis est: nam circa gallicinium excoctores in opere esse solent. Nae. Satis mane surgemus, imò si opus erit, totam noctem vigilabimus. Ber. Puerum mittam, qui vos, cum tempus erit, accersat. Si Agricola non abesset, nihil ipsi potius fuisset, quam ut nobiscum iret ad officinas, quas sæpè invisere solet. Nae. Incommode accidit illum nunc abesse. Sed quia fortuna eum nobis invidit, tu ejus vicem suppleas. Ber. Res ipsas jam inde à puero mihi cognitas vobis ostendam. nam & pater meus metallicus fuit, & ducum Saxoniæ decumanus. Nomina autem si ego non possum, vos ut apta & Latina ipsis imponatis, rogo. Jam verò valete.

Nae. Et tu Bermanne multum vale.

* * *
* *

FINIS.

GEORGIUS AGRICOLA VOLFGANGO MEURERO

S. D.

CUM Germania pleriſque rebus, de quibus ſcripſi in libris De natura eorum quæ effluunt ex terra, & De natura foſſilium, abundet, arbitror ad eas intelligendas utile fore, & è re eorum qui his ſtudiis dediti ſunt, eſſe, noſtra nomina, quibus appellantur, proferre. quod ipſum, ſpero tibi non diſplicebit, qui & multas res cognoſcis, & percepiſti nomina, quibus eas noſtri vocant, & metallica doctus à puero, quæ Aldebergum patria tua gignit, ad me miſeris. pro quibus tuis erga me meritis tibi plurimum debeo. eodem beneficii genere Georgius Fabricius, vir incredibili rerum cognoſcendarum pariter & dicendi ſtudio flagrans, me totum devinctum tenet. non enim ceſſat ad me mittere omnia quibuſcunque juvari atque ornari mea ſtudia poſſint. quod idem Valerius Cordus, quoad vixit, fecit, longa vita dignus, ſed perpetua dignior. accepi præterea, quod ſcribo ne in quenquam ingratus videar, à Joanne Dryandro, viro medicinæ & diſciplinis dedito, trochitas Chattorum. ad quos mittendos ei hortator fuit Joannes Megobacchus, experiens medicus, & mihi valdè charus. accepi à Paulo Ebero philoſopho res metallicas Eislebanas: à Cornelio Sittardo medico, ſulfur puriſſimum, quod tamen & tu prius miſeras: à Caſpare Bornero theologo & nobis amico quædam ſcripta de Sudinis, qui ſuccinum tanquam piſces, reticulis capiunt. ſed hæc aliâs pluribus. Vale. Kempnicii XII. Calend. Aprilis, ANNO M. D. XLVI.

SEQUUNTUR RERUM, DE QUIBUS SCRIBIMUS, NOMINA, QUÆ IPSIS POSUERUNT GERMANI.

NEC TAMEN NOMINA POSUERUNT OMNIBUS REBUS, QUIBUS VEL ABUNDANT, VEL NON CARENT.

A.

Achates	Achat
Acidula	Saurling oder ſaurbron
Acies	Scherf/ auch ſtael/ id eſt *ſpuma*
Adamas	Demut
Aduſtus locus	Ein gegend die gebrant hat
Æris flos	Kupfferbraun
Æris ſquama	Kupferhammerſchlag
	oder keſſelbraun
Ærugo	Grünſpan oder Spanſchgrün. quòd primo ab Hiſpanis ad Germanos ſit allata. barbari nominant Viride æris.
Æs	Kupfer
Æs purum foſſile	Gedtgenkupfer
Æs ſui coloris	Rotkupfer
Æs rude plumbei coloris	Kupfer-
	glas ertz

Æs

Æs album Weiskupfer
Æs nigrum Schwartzkupfer
Æs luteum Gelfarbkupfer
Æs caldarium Lebeterkupfer
Aerites Adlerſtein
Alana terra Geler bolus
Alectoriæ Kappaunſteine
Alumen Alaun
Alumen foſſile Alaunfolge
Alumen coctum Geſottener alaun
Aluminis vena Alaun ertz
Alveus Tragk
Amethyſtus Ein orientiſcher Amethyſt
Amiantus Federwis/ pliant/ ſalamanderhar barbari vocant amentum amarum.
Ammochryſos Strágold/ oder katzengold
Ammonites Ragenſtein
Ampelitis Steinkolen
Amnis Ein groß flieſſend waſſer
Anthrax, ſive vena minii Queckſilber ertz
Aqua Waſſer
Aqua ſeri colore Ein molcken oder ſchottenfarb waſſer
Aqua nigra Schwartz waſſer
Aqua rubra Rot waſſer
Aqua viridis Grün waſſer
Aqua cærulea Blaw waſſer
Aqua ſalſa Saltz waſſer
Aqua nitroſa Niter waſſer
Aqua aluminoſa Alaun waſſer
Aqua atramento infecta waſſer mit kupfer waſſer gemiſcht
Aqua ſulfuroſa Schwefelicht waſſer
Aqua bituminata Waſſer mit bergwachs/ oder petroleum vermiſcht
Aqua metallica Metalliſch waſſer
Aqua pyrite infecta Kiſig waſſer
Aqua calida Warm bad quia plerunque balnearum uſum præbet.
Aqua fontana Brunn waſſer
Aqua putealis Zihbrun waſſer
Aqua fluvialis Gros flieſſend waſſer
Aqua rivi Bach waſſer
Aqua nivalis Schnee waſſer
Aqua glacialis Eis waſſer
Aqua lacuſtris Seh waſſer
Aqua paluſtris Morwaſſer
Aqua lacunarum Lachen waſſer
Aqua marina Meer waſſer
Aqua ciſternarum Geſamlet waſſer
Aqua piſcinarum Teich/ oder weier waſſer
Arbuſculæ lapidibus bituminoſis agnatæ Kleinter paümelen
Ardentes montes Brinnendt berge
Arena Sandt
Arena foſſilis Grab ſandt
Arena fluviatica Waſſer ſandt
Arena marina Mehr ſandt
Argentare Vberſilbern
Argentum Silber
Argentum quod ſtatim eſt ſuum: quod purum in venis reperitur Gedigen ſilber
Argentum rude Gedigen ſilber ertz
Argentum rude plumbei coloris Glas ertz
Argentum rude rubrum Röt gold ertz Hoc nomen primo impoſitum fuit ei quod aurum in ſe continebat: quale reperitur in Carpato monte. deinde eodem nomine appellatum eſt id in quo argentum tantum ineſt.
Argentum album Weis rodt gulden ertz/ dann es iſt friſch wie offtmals rodt gulden ertz pfleget zůſein
Argentum rude rubrum translucidum Durchſichtig rodt gulden ertz
Argentum rude nigrum Gedigen ſchwartz ertz
Argentum rude cineraceum Gedigen grauw ertz
Argentum rude purpureum Gedigen braun ertz
Argentum rude luteum Gedigen geel ertz
Argentum rude jecoris colore Gedigen leberfarbig ertz
Argentum rude Rheticum, galenæ ſimilius Tiroliſch glas ertz
Argentum rude Rheticum, pyritæ coloris aurei ſimilius Tiroliſch gelb glas ertz
Argentum rude Rheticum, pyritæ coloris argentei ſimilius Tiroliſch weis glas ertz
Argentum vivum Queckſilber
Argentum vivum ſui coloris, vel purum foſſile Gedigen queckſilber
Argilla Thon
Armatura Harniſch
Armenium Blawſchifergrun
Alterios Weſe
Aſtroites Sigſtein
Atramentum ſutorium Kupferwaſſer
Atramentum ſutorium foſſile Bergkupferwaſſer
Atramentum ſutorium coctum Geſotten kupfer waſſer
Atramentum ſutorium candidum Weis kupfer waſſer
Atramentum ſutorium viride Grün kupfer waſſer
Atramentum ſutorium cæruleum Blaw kupfer waſſer
Atramentum ſutorium in viridi cæruleum Grünblawlicht kupfer waſſer
Atramentum ſutorium candidum tenue Die blůme
Atramentum ſutorium ſtalacticum Vogelgut
Aura peſtilens Schwaden
Auripigmentum Auripigment/ oder operment
Aurum Gold
Aurum purum foſſile Gedigen gold
Aurum obrizum, vel ἀπύρου Fein gold
Aurum argentoſum, vel ἀδρὸν Weis gold
Aurum netum Gezogen gold

B

Belemnites Alfſchos
Saxonum lingua Alfeſſche
Beli oculus Belokel
Berillus Bryl
Biſemutum, ſive plumbum cinereum Biſmut
Bitumen Bergwachs
Bitumen liquidum Flieſſend bergwachs/ oder ther/ oder petroleum
Bitumen Judaicum Judiſch bergwachs/ oder aſphaltus
Bituminoſi carbones Steinkolen
Bituminoſi carbones molles Weich ſteinkolen

Bituminoſi carbones duri quia plerunque pici ſimiles ſunt nigri — Pechſteinkolen.
Bituminoſus pulvis — Leſch. fit in iſtis locis, in quibus hoc bitumen ardet.
Brontia — Donnerſteiu / wetterſtein / Gros krottenſtein.

C

CAdmia foſſilis lapis calaminaris — Calmei.
Cadmia metallica — Kobelt
Cadmia fornacum — Mitlere vnd obere offenbrüche
Cæmentum — Maurſtein
Cæruleum — Laſur
Cæruleum foſſile — Berg laſur
Cæruleum factitium — Gemein laſur / vnd vltramarin
Calx — Kalch
Calx viva — Vngeleſchter kalch
Canales venarum — Gänge
Caput fodinarum — Fundgrübe
Carbones bituminoſi — Stemkolen
Carbunculus amethyſtizon — Rubin
Carbunculus candidus — Ballas
Carbunculus ruber parvus — Spinel
Carbunculus Charchedonius — Granat
Carbunculus Alabandicus — Almandin
Carbunculus Trœzenius — Amandin
Carrus — Karren
Carris quod extractum eſt, eveherè — Mit dem karn lauffen vnd drecken
Caſa — Kaw
Cataracta — Waſſerfal / oder am lauffen
Catilli, quibus utuntur qui venas vel metalla in fornaculis excoquunt — Schirbel
Catini trianguli; quibus fabri qui cudunt argentum utuntur — Gießriegel
Ceraunia — Der glatte donnerſtein / oder der glat wetterſtein / oder der glatte gros krottenſtein
Ceruſſa — Pleiweis
Ceruſſa cinerea — Pleiaſch
Ceruſſa ex plumbo candido facta — Spaniſch weis oder zinäſch
Chalcitis — Rodt atrament
Charadra — Waſſerris
Chelidoniæ — Schwalbenſtein
Chelonitides — Kleine krottenſtein
Chryſoberyllus — Ein Chryſolithos
Chryſocolla — Berggrün vnd ſchiferarün
Chryſocolla ex nitro confecta — Börras
Chryſolithus — Ein jacint
Cimolia, vulgo terra ſaponaria. hanc iiſdem nominibus appellant Germani, quibus aliorum colorum terras fullonum.
Cinnabaris, ſive minium factitium — Cinober
Cos — Wetzſtein
Coticula — Goldſtein
Creta — Kreiden
Creta viridis — Grüne kreiden
Creta nigra — Schwarze kreiden
Cryſtallus — Cryſtal
Cryſtallus luteo citri colore fulgens — Citrin
Cryſtalli duæ conglutinatæ & cinnabari tinctæ — Ein Meilendiſch dupler
Cryptæ — Strecken
Ctenites — Kampſtein
Κύανος — Laſur
Cyanos — Sapphir
Cyanos mas — Ein blawer ſapphir
Cyanos fœmina — Ein weiſſer ſapphir
Cuniculus — Stoln
Cuniculum in montem agere — Ein ſtollen treiben.

D

DÆmon metallicus — Das bergmenlin
Declive montis — Das gehenge des gebirgs
Demenſum — Mas
Diphryges — Vndere offenbruche / ſonderlich in dem ofen do man kupfer macht
Duumviri jurati — Zwene geſchwornen die em gebirge befaren

E

EBenum — Erdſtocklein
Encrinos — Lilgenſtein
Enhydros — Schwetterſtein
Enoſtos — Knockenſtein
Enorchis — Hodenſtein
Eriſtalis — Meſe
Germani hoc ſuo vocabulo plures gemmas nominant.
Excoquere — Schmelzen
Exhalatio — Außbredung / auch dunſt
Expiratio, idem
Exhalatio ardens — Wetterung.

F

FErrum — Eiſen
Ferrum purum — Gedigen eiſen
Ferrum fragile quod inſtar vitri diſilit — Glaßeiſen
Ferri ſquama — Eiſen hammerſchlag
Ferri vena — Eiſen erz
Ferri vena jecoris colore — Leber erz
Ferrugo — Roſt
Figulus — Töpffer / oder haffner
Figlina opera — Töpferwerck
Flos æris — Kupferbraun
Fluores — Fluſſe
Fluvius — Ein groß flieſſendt waſſer
Fluvii ubi toti conduntur — Erdfall
ubi partim — ſtrudel / oder wirbel
Fluvii fons — Daß geſprenge
Fons — Born / oder brun
Fontes ubi ſe condunt — Erdfal
Fodina — Grübe / oder zech
Fodinam colere — Ein zech bawen
Deſcendere in fodinam — Einfa en
Fodinam, quantumvis argento fœcundam propter dæmonem metallicum deſerere — Ein fundige zech des bergmenleins halben ligen laſſen

Fornacul

Fomacula in qua excoquitur vena vel metallum probier offen
Foſſa Schorff
Foſſam agere Schorfen.

G

GAgates Schwartzer agatſtein/ oder aidſtein
Gangtis, idem.
Galactites Milchſtein
Gæodes Adlerſtein
nam Germani non diſtinguunt ab ætite, ut nec Græci omnes diſtinxerunt.
Galena Glantz vnd plei ertz
Galena inanis Blende
Galenæ genus tertium, omnis metalli inaniſsimum Eiſen glantz
Gemmæ Edelgeſtein
Glacies Eis
Glacies indurata Glenſcher/ wie man in Alpibus auff den Schnebergen findet
Glarea Steinbrück
Gloſſopetra nigricans Natter zung.em
Gypſum Gips/ oder ſparkalck.

H

HÆmatites Blůtſtein
Halcyonium, ſpuma marina. rotundum tamen pila marina.
Halinitrum Salpeter
Halitus Feuchter dunſt
Hieracites Habichſtein
Humor Beide die wäſſrichte vnd säfftige feuchtigkeit
Hyacinthus Ein Aethiopiſcher / Meiſſniſcher/ oder Behemiſcher amethyſt

I

JAcens Daß ligende
Jaſpis Jaſpis
Jaſpis borea Türckis
Ignis ſubterraneus Erdfeur
Imber Regen
Inaurare Vbergülden
Incoquere Vberſilberen vberwercken/ vberzinnen
Inſulæ natantes Schwarten
Jurati Die geſchwornen.

L

LAcuna Lache plerunq;
Lacus Sehe
Lapides qui igni liqueſcunt, primi generis Schöne flüſſe: ſecundi, flüſſe zum ſchmeltzen flock querne: tertii querne/ oder kieſelſtein
Lapis ſive ſimplex, ſive miſtus, ſive compoſitus fuerit Stein
Lapis ſalſus Saltziger ſtein
Lapis nitroſus Nitriſch ſtein
Lapis halinitri refertus Salpetriſch ſtein
Lapis aluminoſus Alaunſch ſtein
Lapis atramenti ſutorii plenus Kupferwäſſerig er ſtein
Lapis metallicus Ertz
Lapis metallicus aurarius Gold ertz
ærarius Kupfer ertz
argentarius Silber ertz
ferrarius Eiſen ertz
Lapis ſulfuroſus Schwefeltcher ſtein
Lapis bituminoſus Bergwächſichter ſtein
Lapis Judaicus Juden ſtein
Lapis obſidianus Schwartzer agat ſtein/ oder aid ſtein
Lapis Thracius, idem.
Lapis plumbarius Glantz
Lapis ſpecularis Vnſer lieben frawen eis/ ſpat. Itali lumen de ſcajola
Lapis ex pyrite conflatus Stein
Lapis ſubruticulus arque non fere aliter ac argenti ſpuma ſplendens & friabilis Meſſingcrtel
Lapis qui tingentium officinis uſum præbet Püchſtein
Lapilli nigri ex quibus conflatur plumbum candidum Zwitter
Lapilli facile igni liqueſcentes in venis, venulis, interveniis reperti Körner/ oder goldkörner/ die man auch Arabica nennet
Lapilli in rivis, cum lavandis arenis colliguntur auri ramenta, reperti Schicl
Lapilli in rivis, cum lavando colliguntur lapilli nigri, ex quibus plumbum candidum conficitur, reperti: Majuſculi & nigri, Rapenkopfe. Mediocres & in nigro ſubcærulei, Blau. Minuti & colore ſubluteo aliquantum ſimiles erucæ, Senff
Lateres Ziegel
Qui lateres ducunt Ziegelſtreicher
Ligo Keil hauw
Lithargyrum Glett
Lychnis Ein gilbichter rubin.

M

MAchina, ſeu inſtrumentũ tractorium Haſpel
Magiſter metallicorum Bergmeiſter
Magnes Siegelſtein/ oder magnet
Magneſia Silber weis.
alibi apellatur Katzen ſilber.
alibi Glimmer. alibi Talck
Malleus Berg hammer/ oder feuſtel
Maltha Köte
Marga Mergel
Marga in ſaxis incluſa Steinmarck
ſi liquida fuerit Flieſſende ſtein marck
Maris flos, Græce ἄνθος ἁλὸς Woltrám/ oder ſperma ceti
Marmor Marmelſtein
marmora non habent ſingularia nomina, ſed vel ex coloribus, qui eis inſident, vel ex regionibus in quibus naſcuntur, nominantur.
Marmor in metallis repertum Spat
Marmor Alabaſtrites Alabaſter
Medulla

Medulla ſaxi Steinmarck
Melanteria Graw vnd ſchwartz atrament
Melitites Honigſtein
Metallum Metal/ vnd bergwerck
Metallum gigni Ertz wachſen
Metallum invenire Ertz treffen
Metallum fodere, effodere, eruere Ertzhawen
Metallum aliquod perfectum in ſuis venis reperire Gedigen ertz treffen
Metallum aliquod ſub ſummo ceſpite invenire Ertz am tage treffen
Metallum torrere Roſten
urere Brennen
tundere Pochen
molere Malen
lavare Wäſchen
Metallici Bergleute
Metallici hi aura peſtilenti perierunt. Dieſe bergleut hat der ſchwaden getödtet
Metallici hi ruinis interierunt Diſe hat der Berg verfellet vnd erſchlagen
Metallicæ rei operam dare Bergwerck bawen
Metallicæ rei gnarus, metallicæ rei intelligentia præſtans Ein vorſtendiger bergman
Mica Glimmer / oder katzenſilber
Minium nativum Bergzinober
Minium ſecundarium Mennig. quo nomine etiam appellatur ſandyx
Miſy Gel atrament
Modulus Kobel
Molibdæna, idem quod plumbago
Molochites Molochit
Morion Germani apellant communi nomine Flüs
Murrhina Chalcedonius
Myites Muſchelſtein.

N

Nitrum Tincar/ oder niter

O

Obſidianus lapis Schwartzer aidſtein
Ochra nativa, ſive Sil Berg geel/ oder ochrageel / oder ſchmilin
Ochra factitia, ſive plumbaria Bleigel
Officinæ in quibus metalla excoquuntur Hütten
Officinæ in quibus argentum ab ære ſeparatur Seiger hütten
Ollæ effoſſæ Erd töpffe
Ombria Wetterſtein / donderſtein/ groß krottenſtein
Onyx Onychel / vnd auch Chalcedonius
Opalus Weſe nam Germani, ut dixi, hoc nomine plures gemmas appellant.
Orgya Lachter
Orichalcum Meſſing
Oſtracias altera Lutſaphir
Oſtracites Topfſtein.

P

Pæderos Weſe Germani enim non unam gemmam ſic nominant
Palus æris Moeß oder Mör Inter Viſurgim autem & Rhenum paludes nobiles illæ ſunt, ad quas Varus cum duabus legionibus eſt cæſus. quorum militum oſſa aliò translata ſunt juſſu Germanici Cæſaris. quod indicat hęc inſcriptio nuper in Hiſpania Helleneę inventa, & ab amico quodam ad me miſſa.

OSSA MIL. V. ET XIX LEG. CUM QUINTIL. INTERFECT. JUSSU GERMANICI IMP. HUC COLLATA QUIESCUNT.

Panes æris Stucke ſcheiben
Panes ſuperiores ex pyrite conflati Stein
Panes inferiores Speiſe
Pangonius Ein zwelffeckichter cryſtal
Parietes fornacei Dreckmauren
Partes Kuches/ oder teil
Pendens Daß hangende
Plaſtes Der bildwerck auß thon macht
πλάσσειν & πλάσσειν Bette
Plumbago metallica Plei ertz/ pleiſchweis
Plumbago fornacum Herd plei
Plumbarius lapis Glantz
Plumbum candidum, album, argentarium Zin
Plumbum cinereum Biſmut
Plumbum nigrum Plei
Pnigitis Schwartze kreid
Pompholyx fornacum Weiſſer hütten rauch als vber dem garherde vñ vber dem kupfer ofen/ nil album
Pompholyx ſubterranea vel foſſilis Weiſſer erd oder zechen rauch
Ponticæ Nennet man auch Achaten
Præſes fodinæ Steiger/ oder hütman
Præfectus rationibus Schichtmeiſter
Praſius Pras
Pumex Pims/ oder krauſtein attamen lapides ex ſaxo arenario facti, quibus affricamus pedes, etiam appellantur Krauſtein
Puteus ſive ſpecus Schacht
Puteum aliquem inchoare Ein ſchacht anfahen
Puteum fodere Ein ſchacht fincken
Puteum vetere in inſtaurare Ein alte pinge geweldigen
Puteus hic multum aquæ habet Diſe zeche iſt waſſernötig
Puteus hic in maxima altitudine aridus eſt Diſe zech hat in groſſer tieffe nicht waſſer
Pyramis, ædificium ſuper puteum extructum Ein Keppel
Pyrites Kis
Pyrites argenteo colore Waſſer oder weiſſer kis
Pyrites aureo colore Geel kis/ oder kupfer kis

Pyrites

Pyrites prorſus aurei coloris Ein kis der ein farb hat wie fein goldt
Pyrites colore galenæ ſimilis Ein glantzi-ger kis
Pyrites cineraceus Ein grawer kis
Pyrites atramenti ſutorii parens Atramentſtein

R

REcrementum metalli Schlacken
Recrementum auri Goldſchlacken
Recrementum argenti Silberſchlacken
Recrementum æris Kupferſchlacken
Recrementum plumbi candidi Zinſchlacken
Recrementum plumbi nigri Plerſchlacken
Recrementum plumbi cinerei Zaffera/ ſo blaw ferber
Recrementum ferri Sinder
Recrementum vitri Glaßgallen
Rivus Bach
Rivus ubi ſe condit Erdfal
Rubrica fabrilis nativa Bergrotel
Rubrica fabrilis facticia Rottel.

S

SAbulum Gris
Sal Salt
Sal foſſilis Berg ſalt
Sal foſſilis pellucens Salgemma
Sal marinus Baiſalt/ oder meerſalt
Sal lacuſtris Sehſalt
Sal excoctus Geſotten ſalt
Sal ammoniacus Salarmoniac
Sandaraca vera Reuſchgeel/ oder roſgeel nam Itali colorem rubrum appellant roſſum. ſic Fridericus imperator dictus eſt ab eis Barbaroſſa, quia rubram haberet barbam.
Sandaraca non vera in metallis reperta Bergrot
Sandaraca facticia apud Vitruvium idē quod ſandyx Menning
Sandaſtros Ein jacint darin viel funcken leuchten
Sandyx Menning non colore, ſed conficiendi ratione differt à minio ſecundario
Sapphirus Ein gold ſarphir
Sarda Carneol
Sardonyx partim Carneol/ partim Onychel
Saxum Werckſtucke
Saxum arenarium Sandſtein/ Rogenſtein
Saxum molare Mölſtein/ duorum generum
Saxi alterum genus Werckſtein/ ſchlemſtein
Saxum fiſtile Schifer
Saxum calcis Kalchſtein
Saxum quod ex ſcabie nomen invenit Grindſtein
Schiſtos Glas köpfe oder Blutſtein nam multi Germani non diſtinguunt eum ab hæmatite.
Sil Ochrageel
Silex Hornſtein/ feurſtein
Smaragdus Smarag/ oder ſmaral
Smyris Smirgel
Sory Graw vnd ſchwartz atrament
Specus Schacht/ auch gruffe
Speculæ fornaceæ Dreckwarten
Spelunca Gruffe
Spodos cinerea nil griſeum Grawerhütten rauch.
Spodos lutea Geeler hüttenrauch als vber dem treibe herde
Spodos ſubterranea cinerea Geeler zechen rauch
Spodos ſubterranea nigra Schwartzer zechen rauch/ auff dem Altenberge nennet mañ jn kis
Spodos ſubterranea viridis Grawer zechen rauch
Spodos ſubterranea lutea Geeler hütten rauch
Spongites, lapis ſpongiæ Schwammenſtein
Squama æris Kupfer hammerſchlag vnd keſſelbraun
Squama ferri Eiſen hammerſchlag
Squama ſtomomatis Stahel hammerſchlag
Stannum Werck
Stibi Spieſglas
Stilæ Bencke/ auch ſeulen. Latine, pilæ & columnæ.
Stomoma Stahel
Strombites Schneckenſtein
Structuræ ſubterraneæ Berg gebende
Succinum candidum Weiſſer aidſtein
Succinum cerei coloris Geeler aidſtein quo nomine appellantur reliquorum colorum ſuccina. præter cinereum Grawer aidſtein
Succus liquidus Flieſſender ſafft
Succus concretus Harter ſafft
Succus lapideſcens Steinſafft
Symbolum Zupus
Symbolum dare Zupus geben.

T

TEgulæ quibus uruntur qui venas vel metalla in fornacibus excoquunt Müffel
Terminus Lochſtein
Terra lutoſa Lette
Terra lutoſa candida Weiſſer lette
cinerea Grawer lette
nigra Schwartzer lette
lutea Geeler lette
cærulea Blawer lette
viridis Grüner lette
Terra ſicca cinerea Greus
nigra Schwerte
lutea Gilbe
purpurea Braune
Terra ſalſa Saltzig erdtrich
Terra nitroſa Nitriſch erdtrich
Terra halinitri plena Salpetriſch erdtrich
aluminoſa Alauniſch erdtrich
atramenti plena Kupferwäſſericht erdtrich
ſulfuroſa Schwefelicht erdtrich
biruminoſa Bergwächſig erdtrich

Terra

Terra arenoſa — Sandig erdtrich
ſabuloſa — Griſig erdtrich
glareoſa — Steinbruchicht erdtrich
lapidoſa
calculoſa — Steinicht erdtrich
metallica — Metalliſch erdtrich erꝛ
metallica auraria — Gold erꝛ
argentaria — Silber erꝛ
æraria — Kupfer erꝛ
ferraria — Eiſen erꝛ
Terra fullonum — Ful erd
id eſt terra fullonum, ut nomen partim ex Latino duxerit. oder waſch erde / oder walkelet / oder ſeifferde / oder ſeiffgang
Terra figularis — Thön
Terra alana — Geeler bolus
Terræ motus — Erdbidem
Tertium quiddam argenti ſpumæ & plumbagini cognatum — Schwartzliche glette / oder Beren dreck
Theamedes — Das theil des magneten das daß eiſen von ſich bläſt
Topazius — Topas
Tophus — Toffſtein / oder topſtein
Thracius lapis — Schwartzer aidſtein
Tripela — Tripel
Trochites — Spangen / oder rederſtein
Tumulus è fodina egeſtus — Halde.

V

Vapor — Truckener dunſt
Vapores ardentes — Erbiſche witterung
Vena — Gang
Vena dives argenti, argenti fertilis, — Ein ſilberreicher gang. ſic etiam de aliis metallis dicitur.
Vena minii — Quecſilber erꝛ
Venas ſcrutari & perquirere — Gang außrichten
Venæ extenſio — Daß ſtreichen des ganges
Venæ caput — Daß außgehen des gangs
Venarum canales — Gänge
Vena quæ aliam per tranſverſum ſecat — Ein creutzgang
Vena obliqua — Ein querchgang
Venulæ — Klüfftle
Venula tranſverſa — Creutzkluft
Venula obliqua — Querchkluft
Venula quæ ſe venis paulatim jungit — Schärkluft
Venula quæ venis incumbit — Hengkluft
Virgula divina — Rüt
Virgula divina venas quærere & perquirere — Mit der rüt gehen.
Vitrum quo tingitur argentum — Schmeltzglaß
Vitrum quo tingitur aurum rubro colore — Rötlet.

INTERPRETATIONIS EARUM VOCUM QUÆ IN REBUS METALLICIS SUNT IN USU, TAM GERMANICÈ QUAM LATINE REDDITARUM AB IPSO GEORGIO AGRICOLA AUTORE, FINIS.

Digitized by Google

REI METALLICÆ NOMENCLATVRA LATINA GRÆCAQ'UE GERMANICE REDDITA, ET EX ORDINE QUO QUODQUE PRIMO OCCURRIT COLLOCATA. RELIQUA SUBIUNCTA SUNT libris, De natura fossilium inscriptis: quorum pauca quædam repetere nunc habui necesse.

LIBRO PRIMO.

FOssor, Hauer oder Berghauer
Præfectus metallorum bergamptmañ/
Præfectus rationib. Schichtmeister
Venam, qua parte abundat metallo; luto oblinire, das Ertz vorstreichen
Venam terris, saxis, assere, palo tegere. das Ertz vorsetzen
Præses fodinæ vel cuniculi, Steiger oder Hutman
Magister metallicorum Bergmeister
Jurati duumviri Zwene geschworne die ein gebirge befahren
Deserere fodinam, Aufflassen
Collectam exigere à dominis, Von den gewercken zupuß fordern
Symbola dominis indicere, Zupuß anlegen
Symbola dare Zupuß geben
Juratus partium venditor krentzler

LIBRO SECUNDO.

Fossas ducere Schörffen
Arenas rivorum vel fluminum lavare, Seiffen oder waschen
Cuniculus, Stoln
Cuniculum agere, Stolntreiben
Venas corio nudare, Genge entblössen
Fragmenta venarum, Geschube
Virgula furcata, die rute damit etlich vermeinen genge außzurichten
Puteus, Schacht.

LIBRO TERTIO.

Vena, Gang
Venula, vel fibra, kluffe oder geschicke
Commissuræ saxorum das absetzen des gesteins
Vena profunda, ein gang so in die teuffe vhelt
Vena dilatata, ein schwebender gang/oder fletze
Vena cumulata, ein geschute oder stock
Primò disci figura se nobis ostendit, erstlich letzt sich das Auge sehen
Intervenium, ein keil berges
Vena profunda lata, ein mechtig gang so in die teuffe vhelt
Vena profunda angusta ein schmal gänglein so in die teuffe vhelt
Vena dilatata alta, ein dicker oder mächtiger schwebender gang oder fletze
Vena dilatata humilis, ein dünner oder schmaler schwebender gang oder fletze
Vena ex oriente pertinens in occidentem, ein gang der vom Morgen in Abend streicht
Vena ex occidente pertinens in orientem, ein gang der vom Abend in Morgen streicht
Vena ex meridie pertinens in septentriones, ein gang der von Mittage in Mitternacht streicht
Vena ex septentrionibus pertinens in meridiem, ein gang der von Mitternacht in Mittag streicht
Instrumentum metallicum significans mundi partes, der bergcompaß
Ventus, Wind
Subsolanus, der Wind der von Ost wehet oder gehet
Ornithiæ, so von ost ostsuden
Cæcias, so von ostsuden
Eurus, so von mittel ostsuden
Vulturnus, so von sudenost
Euronotus, so von suden sudenost
Auster, so von suden
Altanus, so von suden sudenwest
Libonotus, so von sudenwest
Africus, so vom mittel sudenwest
Subvesperus, so von westsuden
Argestes, so von west westsuden
Favonius, so von west
Etesiæ, so von west westnort
Circius, so von westnort
Caurus, so vom mittel Westnort
Corus, so von nortwest
Thrascias, so von nort nortwest
Septentrio, so von nort
Gallicus, so von nort nortost

Supernas, ſo von nortoſt
Aquilo, ſo von mittel nortoſt
Boreas, ſo von oſtnort
Carbas, ſo von oſt oſtnort
Vena profunda deſcendens rectà in profundum terræ, ein gang der ſeiger gericht in die teuffe vhelt
Vena profunda deſcendens obliqua, ein gang der flach in die teuffe vhelt / oder ein flacher gang
Vena profunda deſcendens torta, ein gang der ſich ſtortzt
Vena dilatata recta, ein ſchwebender gang oder flez ſo ſich ſeiger gericht außbreitet
Vena dilatata obliqua, ein ſchwebender gang oder flez ſo ſich flach außbreitet
Vena dilatata curvata, ein ſchwebender gang oder flezze ſo ſich ſteigend vnd vhallend außbreitet
Devexum vel declive montis, das gehenge des gebirges
Planicies montis, die flecht eines gangs
Vena principalis, der hauptgang
Vena tranſverſa, creutzgang oder quergang
Vena principalem obliquè diffindens, ein gang der ortſchicks über kompt / oder der ſich über den hauptgang ortet
Vena principalem obliquè diffindens rapta, ein gang der den hauptgang mit ſich ſchleppet
Vena principalem obliquè diffindens in priorem partem tranſlata, ein gang den der hauptgang zuruck ſtoßt
Venarum conjunctio, wann ein gang zum andern vhelt
Vena duriſſimo ſaxo finditur in partes, ein vheſt geſtein zuſtoßt den gang
Venam fibræ in molli ſaxo disjiciunt, kluffte vnd flezze zerſchmettern vnderweilen den gang im ſchneittigen geſtein
Venæ caput, das vßgehn des ganges
Venæ fundamentum, das ligende des ganges
Venæ tectum, das hangende
Saxi pars pendens, das hangende
Saxi pars jacens, das liegende
Vena caput profert in lucem verſus orientem, der gang hat ſein vßgehn im morgen
Vena caudam tendit in occidentem, der gang vhelt in die teuffe gegen dē abende
Vena ſolida, ein völliger gang
Vena cavernoſa, ein druſiger gang
Cavernulæ venarum & fibrarum, druſen
Vena vacua foſſilibus & aquis pervia, ein gang der waſſer tregt
Fibra tranſverſa, ein kreûtz oder querkluffe
Fibra obliquè venam diffindens, ein kluffe die ortſchicks über den gang kompt
Fibra ſocia, ein kluffe die ſich zum gange ortet
Fibra dilatata, ein gantz ſchmal flez
Fibra incumbens, ein hangkluffe
Fibra ſubdialis, quæ eadem, ein tag kluffe oder tag gehenge
Fibra ſolida, ein völlige kluffe
Fibra cavernoſa, ein druſige kluffe
Fibra foſſilibus vacua, & aquis pervia, ein kluffe die waſſer tregt
Saxa inverſa, ein widerporſtig geſtein

LIBRO QUARTO.

Caput fodinarum, fundgrube
Fodina, grube oder zeche
Area fodinarum, maſſe
Area capitis fodinarum, fundgrube
Pes metallicus, werckſchuch
Uncia, zoll
Paſſus metallicus, lachter
Demenſum, lehen
Demenſum duplicatum, wher
Subciſivum, überſchar
Quod ſi demenſum duplicatum fuerit, wann ſich vff ein gantz wher erſtreckt
Caput fodinarum adverſum, eins gegendrumbs fundgrube
Area capitis adverſi fodinarum, ein fundgrube des gegendrumbs
Area fodinarum adverſa, ein maſſe des gegendrumbs
Adverſa venæ pars, ein gegendrumb
Quadratum, die vierung
Demetiri, vormeſſen
Machina tractoria, haſpel
Sucula, ronbaum
Saxo terminale, lochſtein
Stipites ad ſaxa terminalia affixi, pfel ſo man an die lochſtein ſchehet
Signo in ſaxo inciſo pangere terminos, ein ſtuffe ſchlahen
Decuma, der zehende
Cuniculus, ſtoln
Canales cuniculi, waſſerſeige
Cuniculus habens jus poſſeſſionis, erbſtoln
Cuniculus non habens jus poſſeſſionis, treugſtoln
Foſſam patentem ducere, ein roſch dreiben

Batillum

Batillum, ſchauffel
Siccare, treugen
Auram ſuppeditare, wetter brengen
Nona, das neunde
Fodinarum fructus, außpeute
Partes fodinæ vel cuniculi, teil/oder kukus
Fodinæ vel cuniculi ſemis, ein halbe zech oder ſtoln
Quadrans fodinæ vel cuniculi, ein ſchicht
Seſcuncia fodinæ vel cuniculi, ein halbe ſchicht
Fodinæ vel cuniculi ſicilicus & dimidia ſextula ac ſcripulum, ein zweydreyſeigſt teil
Fodinæ vel cuniculi ſextula & ſimplium, ein halber zweydreyſeigſt teil
Proprietarius, grundherre
proprietarii partes, erbkukus
Accepti expenſique rationem reddere, rechnung thun
foramina quæ ſuppeditant ſpiritum, windlöcher
ſpiritum ſuppeditare, wetter brengen
Machinæ ſpiritales, windſenge
putei ſpiritales, windſchechte
foramina ſpiritalia, windlöcher
Vicarius domini, vorleger
Proſcripti, der teil ins retardat geſetzt werden
Eximere partes de proſcriptorum numero, die teil auß dem retardat nemmen
ſcriba fodinarum, bergſchreiber
ſcriba partium, gegenſchreiber
Decumanus, zehender
Diſtributor, außteiler
purgator argenti, ſilber brenner
ſcriba magiſtri metallicorum, des bergmeiſters ſchreiber
monetariorum magiſter, müntzmeiſter
monetarius, müntzer
Intermiſſionem operarum concedere, friſt geben
Judex metallicus, bergrichter
Locare aliquot paſſus venæ fodiendæ, vordingen
Opera, ſchicht
opera extraordinaria, ledige ſchicht
Ingeſtores, die berg anſchlagen
Vectiarii, heſpeler
Vectores, drecker/die auff dem dreckwerg arbeiten/mit hunden lauffen oder karnen
diſcretores, ertzpucher
lotores, weſcher vnd ſeiffner
excoctores, ſchmeltzer

Venam aperire, ein gang entblöſſen
Capſa putealis, kaw
Capſa quam habitat præſes fodinæ, zechauß
agere cuniculum, ein ſtoln treiben
aſſerculi vel pali in quibus ſedent foſſores qui cuniculum agunt, ſitzſele
puteus rectus, ein ſchacht der gericht geſuncken
puteus obliquus, ein flacher ſchacht
Foſſa latens vel occulta, ein leng oder felort oder querſchlag
os cuniculi, des ſtolns mundloch
Materia metallica reperitur in canalibus, vel cohærens, & continuata, gang hafftig/vel diſperſa & per cos fuſa, nirig: vel ventris figura extuberans, bauchigk/ſo der gang ein bauch wirffe: vel in venis & fibris à vena principali ortis, quaſi in ramis ſparſa, eſtig
terra ferruginea, eiſenſchuo
res foſſilis ſpumæ argenti ſimilis, miſpückel in zwitter gruben
vena putris, ein ſchnetiger gang
vena dura, ein veſter gang
venam in fodinis igni frangere, ſetzen
cruſtæ, ſchalen
cavum, der außgehawen ſchram oder ſetzort
Ligna quibus ſunt tenuiſſimæ bracteæ ſtabellorum quorundam inſtar criſpatæ, berte
Fiſſuras adigere, ein ritz hawen
Venam tecti vel fundamenti ſaxis abrumpere, eine wand werffen
Remanere quaſi turbines quoſdam, ſecke bleiben
venæ duriſſimæ nodus, ein gueuß oder miſpickel
aer ſe fundit in cava terræ, & rurſus evolat, das wetter zeihet vß vnd ein/ſommerzeit zum höchſten ein/zum niderſten herauß/winterzeit widerumb zum niderſten ein/zum höchſten herauß
puteus qui lacunæ loco eſt, waſſerſchacht
Lacuna, ein ſumpff
rectus puteus, ein richtſchacht
Putei ſtructura.
tigna per intervalla collocata, tragſtempffel
tigilla, donholtzer/oder dumbholtzer/wie mans jetzo nennet
aſſeres qui ad tigilla prope fundamentum affiguntur, donnen
Scalæ, farten

Aſſeres,& qui utrinque puteum à vena,& qui reliquam ejus partem ab ea,in qua ſunt ſcalæ, diſtinguunt,**ſeiten donnen**
Contignationes quadrangulæ,**jocher**
contignationes ſic factæ,ut capita tignorum in formis aliorum tignorum includantur, **geſchloſſene jocher**
contignationes ſic factæ,ut tignorum capita exciſa ſint,**jocher ſo in einander gevhellet**
aſſeres diſſectæ arboris extimi,**ſchwarten**
tigna longiſſima,**wandruten**
tigilla tranſverſaria,**einſtrich vnd felhölzer**
aſſeres ad latus ſcalarum tignis impoſitæ,**rhubune oder abtrit**
tigilla rudia continuata tignis paulo ſupra infimam putei partem ſuperpoſita,**ſchuſbune**

Cuniculi ſtructura

tigilla ſtatuta,**thorlein holtzer**
tigilla teretia,**kappen**
tigilla inferiora,**ſtege**
oſtiolum,**thorlein**
tigna duo conjuncta,**das geſtenge**
eorum cavum,**das gleiß**

Foſſæ latentis ſtructura.

foſſam latentem ſubſtruere,**ein kaſten ſchlahen**
tigna robuſta,**tragſtempffel**
tigna teretia,**kaſtenſtangen**
foſſores qui colla gerunt intorta,**krumphelſe**
Saxa venæ æris dilatatæ,**gebirge des ſchwebenden gangs oder fletzes am harz**
corium terræ,**die erd oder leim**
ſaxum rubrum,**rot gebirge**
alterum item rubrum,**roterkle**
argilla cinerea,**thone oder than**
tertium ſaxum,**gerhulle**
cineris vena,**aſche**
quartum ſaxum,**gnieſt**
quintum,**ſchwehlen**
ſextum,**oberrauchſtein**
ſeptimum,**zechſtein**
octavum,**vnderrauchſtein**
nonum,**blitterſtein**
decimum,**oberſchuelen**
undecimum,**mittelſtein**
duodecimum,**vnderſchuelen**
decimumtertium,**dach**
decimumquartum,**norweg**
decimumquintum,**lotwerg**
decimumſextum,**kamme**
Lapis æroſus fiſſilis,**ſchifer**
Fulturæ nativæ vel fornices,**bergvheſten**
res effoſſas alveis ſubtrahere & retro fundere,**den berg zu ruck ſtürtzen**
Menſor,**marſcheider oder ſchiner**
ejus inſtrumenta,**ſein zeug**
funiculus canabinus,**die ſchnure**
funiculus ex phyliris tiliæ factis,**das paſt**
hemicyclium,**donlege bretlin**
pertica,**ſtab**
tripus,**ſtul**
Inſtrumentum cui index eſt,**compaß**
orbis,**ſcheube**
cochlea,**ſchraube**
ferrum perforatum,**das eiſen**
libra ſtativa,**aufſatz**
ligula ejus,**ſein zünglein**
libra penſilis,**wage**
Inſtrumentum cui index,quo Alpini menſores utuntur,**der ſchiner compaß**

LIBRO SEXTO.

Ferramenta,**der hauerzeug**
Ferramentum primum,**bergeiſen**
ſecundum,**rutzeiſen**
tertium,**ſumpffeiſen**
quartum,**ſimmel**
Manubrium,**ſtil**
cuneus,**keil**
Lamina,**plötz**
Bractea,**feder**
Malleorum minorum minimus,**ritzfeuſtel**
medius,**handfeuſtel**
maximus,**pauſchel zu einer hand**
Malleorum majorum parvus,**peuſchel zu beyden händen**
magnus,**groß feuſtel**
Bacillum ferreum foſſorum teres,**das eiſen damit man einen durchſchlag macht**
Bacillum ferreum foſſorum latum,**das brecheiſen**
Contus foſſorum,**die brechſtangen**
Ligo,**keilhaw**
Rutrum,**kratze**
Batillum,**ſchauffel**
Vaſorum,in quibus res foſſiles extrahuntur,
minus,**kobel**
majus,**tonne**
Corbis,**kord**
Saccus,**liderner ſack**
Ciſium,**laufkarn**
ciſium alterum,**laufkarn ſo die ſeiffner brauchen**
capſa patens,**hund**
ejus magnus clavus ferreus obtuſus,**leitnagel ſo im gleiß gehet**

Digitized by Google

Canalis, wasserfeige
Alveus minor, ertztrog
alveus major, bergtrog
Aquaria vasa, die gefeß darinnen man wasser zeihet
situla, pfutzaimer oder wasserkanne
Modulus, wasserzober
Bulga per se hauriens aquas, ringebulge
bulgæ in quam aquæ batillo agitatæ infunduntur, streich bulge
In bulgæ partem ruptam bacilli teretis & striati particulam immittere, &c. ein kerbholtz oder schraube einbinden
Infundibulum, stürtze
Machinæ tractoriæ, gereuge so Berg vnd wasser heben
Machinæ spiritales, gezeuge so weiter brengen
Machinæ scansoriæ, farten
Machina prima, qua etiam aquæ extrahuntur, haspel / hanc aliqui girgillum vocabulo Latinis non usitato nominant
Tigna in fronte & tergo putei collocata, pfülbeume
palos in tigna immittere, vorpfenden
sucula, ronbaum
stipites vel asseres crassi, haspelstutzen
lamina ferrea crassa, pfadeisen
Vectis, haspelhorn
Funis ductarius, seil
Uncus ferreus, seilhacke
Collis assurgens circa manchinæ casam, halde
Machina altera qua etiam res fossiles extrahuntur, schwengrad oder radhaspel
Bacilla ferrea in sucula inclusa, schwengstangen
Vectis in metallis usitatus, haspelhorn
Vectes recti, haspelwinden
Modiolus rotæ, nabe
Radius, speiche
Curvatura, felge
Tertia machina, die ronde scheibe damit man berg ziehet
Orbis, scheibe
Axis statutus, spille
Axis stratus, welle
Tympanum dentatum, kamprade
tympanum quod ex fusis constat, furgelege oder getriebe
tabella, leiste
Machina quarta qua etiam res fossiles extrahuntur, gepel
tigna erecta, seulen
tigna humi strata, schüle
tigna obliquè descendentia, pande
area, rotunda, vmblauf im gepel
Crater, kessel/ dann er ist oben weit vnden enge wie ein kessel
contigua tigilla per quæ penetrant pali, das gezimmerte schrot
tignum in imo crateris stratum, der steg der vnder das gezimmer des kessels querüber gelegt
catillus ferreus ex acie temperatus, das eiserne gestelte pfenlein
axis, spille
codax, zapffe
circulus ferreus, eiserner ring
tigna obliquè ascendentia, stelffen darauff die arme ruhen.
tigna transversaria duplicata, arme so die querüber gehen vnd in einander geschlossen seiñ
tympanum, korb
rotæ, korbscheiben
Fusi, korbhöltzer darumb die gepelseile sein angetrieben / daß man die scheiben vnd höltzer zusammt einen korb nennet
Ductarii funes, gepelseile
trabes, stege darauff die gepelseil gehen
axiculus ligneus teres, wengstempel darauff die seile gehen daß sie sich nicht bestossen oder abnissen
orbiculi, scheiben daruff die seile auch gehn
tignum curtum, schemel darauff der treiber sitzt / vnd daran man die pferde spannet
auriga, treiber
statera, wage
Harpago, sturtzwage oder fahacke
Machina quinta, die roßkunst mit der premscheibe
tympanum prope tympanum quod ex fusis constat, premsscheibe
Tympanum quod ex orbibus constat, korb
Harpago, premsschuch
tignum mobile, schnel zeug
tignum breve, schemel
tabulatum, bune
alter harpago, fahacke
Venas autem &c. das furfuhren vnd bergfodern
Traha cui imposita est capsa, schlitt
Traha carens capsa, schlesse
Bacillum, knebel
Sacci è setosis pellibus suillis consecti, porstige seusecke

Homo funem in brachium vel pectus involvens, der ſackzieher
longæ capſæ patentes, rollen
tabellæ tranſverſæ, leiſten
Ciſia birota à tergo trahentia arborum truncos, ſchlefkerne
capſæ, trunen
præſes officinæ, mulmeiſter
capſæ in quas venæ diſtribuendæ injiciuntur, teiler
Machina qua res graves demittuntur in putcum, bruſtwinde
Vectes recti, windeſtangen
trochlea, klobe
utres, bulge/ auch liderne ſeck
pilæ, taſchen
ſitulæ, kannen
orbiculi, pompenzoge
Machinæ ſitulis aquas exantlantes, waſſerkünſtlein ſo mit kannen heben
Prima, die waſſerkunſt ſo ein heſpeler zeihet
Loculamentum, das eiſerne gevierte heuſelin
axiculi ferrei, eiſerne welchin
catillus, pfenlein
receptaculum, das höltzerne gerüſte
uncus ferreus, der eiſerne ſperhacke
orbiculus ferreus, das eiſerne redlin
tympanum ſuperius, die obere ſcheibe
fibulæ ferreæ ter curvatæ, kropen auf drey orten vorbrochen
Libramentum ſive tympanum inferius, der widerwag oder vndere ſcheibe
Secunda, des Vitruvij waſſerkunſt mit dem mangelrade
tertia, die waſſerkunſt mit dem waſſerrade
Siphones, pompen
Primus ſipho
Lacuna, ſumpff
Fiſtula, rore
fibula ferrea, klammen
truncus, pompenſtocke
lignum teres, zapfe
foricula, das ventils thörlein
foramen trunci, das gepor
ſiphunculus, rörlein welchs die röre hat ſo ſie vornen oben nicht außgeſchnitten
operarius, pomper
pilum, pompenſtange
calceus, pompenſchuch
Sipho ſecundus
ſtipes chelas habens perforatas, ein gezwiſelt ſtamholtz
Axiculus ferreus, ſchwengelnahel
Vectis, handhabe
Tertius ſipho nulla habet propria vocabula Germanica
quartus ſipho, die pompen waſſerkunſt
truncus, ſtock
axiculus, welchin oder eiſerne inſtrument
pila ferrea, eiſerne ſtenglein
fibula, anwurffe
parvi cunci lati, federn
Quintus ſipho, haſpelpompe
dens pili, ſchemel
dentes ſuculæ, hebblatten des ronbaumes
Foramina fiſtularum, das gepore
Sextus ſipho, radpompe der haſpelpompen gleich
Corbis, korb
Septimus ſipho, die newe Erenfridiſtorfiſche radpompe
ſi tres ſiphones fuerint, ſo drey pompenwerck ſein
lacuſculus, kaſte
pila, geſtenge
rota, waſſerrad
pinnæ, die ſchauffeln des rades
axis rotæ, welle
ferrum in alterum axis caput infixum, das nennete man ſchlecht das eiſen
pilum latum, das breite geſtenge
Chelæ, ſcheren
Cochleæ, ſchrauben
Axiculus, welchin
pilum teres, das ronde geſtenge
Laminis ferrata, mit eiſernen blechen beſchlagen
Foricula, des ventils thörlein
Aperturam habet, iſt offen
Octavus ſipho, die andere newe radpompe
Nonus ſipho, die dritte newichſte radpompe
Machinæ quæ ut ſiphones fiſtulis hauriunt aquas, zeuge
Machina prima, heintze oder ein zug
Caverna, radſtube
rota, heintzenrad
tympanum, ſcheibe
fibulæ ferreæ, kropen
catena ductaria, heintzenſeil
fiſtulæ, rorberg
tigna excavata, der kaſt des heintzenſeils
libramentum, welle oder widerwag
pilæ, taſſchen
altera machina, der zwifache heintze
canales occludere, vorſchutzen

canales recludere, aufziehen
tertia machina, radkan oder roſ kunſt
Axis ſtatutus, ſpille
rota dentata, kamprade
Dentes, kimen
Axis ſtratus, welle
tympanum quod ex fuſis conſtat, getriebe
tympanum cui infixæ ſunt fibulæ ferreæ, die ſcheibe darein die kropen geſchlagen
Quarta machina, taſchenhaſpel
ſucula, ronbaum
tympanum, ſcheibe
quinta machina, handzug ſo zwo wellen hat
ſexta machina, taſchen rad
rota quæ à calcantibus verſatur, vmblauf rad wie in einer mangel
Machina omnium quæ aquas trahunt maxima, kerrad oder kunſt
caſtellum, waſſerkaſte
fores quibus vectes ſunt, ſtrudel
Antæ excavatæ, das außgeſchweiffte beyderſeits der ſtrudel darinne der hengſitzer aufzihet vnd wider leßt vorfallen
canales ſub oſtiis, lotten darinnen das waſſer auff das kerrad fleuſt
rotæ theca ſive loculamentum, radſtübe
rota duplices habens pinnas, das rad ſo zwifach geſchauffelt
orbes, ſcheiben
tympanum quod ex quatuor orbibus & pluribus tignis conſtat, korb
catena ductaria, eiſern ſeil
tympanum alterum, premſcheibe
harpago pergrandis, prembs
tabulatum aliquantum declive, ſturtze
palus, ſtempfel
catena ferrea, kette
alter harpago, fahake
rector machinæ, hengſitzer
loculamentum penſile, hangend heußlein
ſocius ejus harpagonem prægrandem ad alterum tympanum admovens, prenſer
qui bulgas effundunt, ſturtzer
puteus, kunſtſchacht
bulgarum gubernator, ſtreicher
lacuna, ſtreichſumpf darinne ſich das waſſer ſamlet
foſſa latens juxta lacunam, das außgebrochene örtlein
Machinæ ſpiritales, zeuge ſo wetter in die grubē brengen/oder böſes herauß ziehen
Primum genus, windfenge
prima ſpecies, windfang mit bretten vbereck creutzweis
puteus, windſchacht
operculum in orbis figuram formatum, rondte decke
ſecunda, zweyerley lotten windfenge
canalis longus, lotten
tertia, der windfang im vhaſſe
os ſpiritale, der ſpund ſo den wind fehet
ala, flogel
Secundum genus, focher
prima ſpecies, der focher in der ſcheibe oder ronden geheuſe den ein heſpeler ziehet
Secunda & tertia, der focher in einem gevierten geheuſe an der erden vnd entbor mit flügeln wie ein mûle
alæ, flügel
quarta, der focher in einer ſcheiben den ein waſſerrad vmbtreibet
primum genus flabellorum, flügel von dinnen vnd ſtarcken bretten
ſecundum, flügel von kurtzen bretſtucken
tertium, flügel von kurtzen bretſtucken daran gänſeflügel gemacht
Tertium genus, wetterblaßbelge
prima ſpecies, der wetter balg/der böſe wetter auß dem ſchachte durch lotten zeihet/ oder gutes dadurch hincin bringet
ſecunda, der wetter balg ſo durch rören in einen ſtoln wetter bringet
tertia, die wetter belge ſo mon trit
quarta, die wetter belge mit der ronden ſcheiben ſo ein pferd trit
quinta, die wetter belge da ein pferd wie in einer Roßmûle die ſtehende welle vmbtreibet
Ratio eventillandi linteorum jactatu, die weiſe mit teilach zu fochern
Machinæ ſcanſoriæ
ſcalæ, farten
Inſidere in bacillo, auff dem knebel einfahren
inſidere in corio, einroſchen
deſcendere gradibus in ſaxo inciſis, auff gehawenen ſtuffen einfahren
aer immobilis, böſe wetter
Virus ſive fumus viroſus, ſchwaden
ex lacunis evolat, der ſchwaden geht auff
peſtilens aura, vergiffte Lufft
graves halitus, dumpfig böſe wetter/es ſey der dampff kalt oder warm.

LIBRO SEPTIMO.

Venas experiri vel explorare, probieren

Artifex

Artifex experiendæ venæ vel metalli, probirer
Libra, probir wage
Loculamentum, gehеuſe darinnen die wage ſtehet
Fornacula, probir ofen
fornacula latericia, gemaurter probir ofen
ferrea; eiſerner probir ofen
fictilis, tenner probir ofen
Lamina ferrea, eiſern blech
os fornaculæ, mundloch / mundhol/thörlein
Laminæ ferreæ pars quæ extat è fornacula, außladung
Circulus ferreus in quem flatus follis duplicati penetrat, der ring darinnen man vor dem balg anſeid
Follis duplicatus, zwifacher balg
Foramen ſpiritale, windfang
Naris, lieſſe
tegula, muffel
catillus fictilis, ſchirbe
catillus triangularis, dreyeckicht ſchirbe
catillus cinereus, capelle
accretiones arborum annuæ, jahrwachß
Mortariolum, capellenfutter
piſtillum, ſtöſſel
Additamenta, zuſetze
aeris ſcobs elimata, kupferfeilich
Ferri ſcops elimata, eiſenfeilich
Ochra ex plumbo facta, pleygeel
Minium ſecundarium, menning
plumbum ignis vi in cinerem reſolutum, pleyaſche
Canna ferrea, eiſern rörlein
Forceps ferreus, zange darinne man kugeln geußt
uncus ferreus, eiſern häcklein
tabella, täfelein
aurum experiri argento vivo, anquicken
æs liquefactum fundere in canaliculum ferreum, zeengiſſen
æs, vel plumbum, vel argentum, in globulos diſſolvere, kupffer oder pley/oder ſilber kornen
plumbum in globulos reductum, gekornt pley
aurum vel argentum coticula explorare, gold oder ſilber ſtreichen
Acus, ſtreichnadeln
acus ex auro & argento factæ, goldnadeln auff weiß beſchicke
acus ex auro & ære factæ, goldnadeln auff rot beſchicke
acus ex auro & argento & ære factæ, goldnadeln auff weiß vnd rot beſchicke
acus ex argento & ære factæ, ſilbernadeln
Libra, pfund/nicht alleine wage
prima libra minor, das weglein darinnen man das ertz vnd den zuſatz einwiget
ſecunda, darinnen man das pley zuwiget
tertia, darinnen man das korn aufzihet

LIBRO OCTAVO.

Materiam metallicam diſcernere à terris, &c. ertzſcheiden
Metallum rude vel venam præſtantem à terris & ſaxis ſecernere, ertzklauben
Metallum malleo percuſſum dilatare, ertzquetzſchen
malleus quadrangulus & craſſus, quetzſcher
metallum cuneo ſecare in partes, das ertz mit meiſſeln zuſchroten
metallum ferramento forficis ſimili concidere, das ertz mit einer ſcheren zuſchneiden
ferramentum forficis ſimile, ſchere
Venarum tundendarum modi, die weiſen ertz zupuchen
Primus, das ertzpuchen ſo gemein
Abacus, puchbanck
Malleus alter, puchhamer oder ſcheidhamer
Vas altius, ertzhefelein
Vas humilius, ertzaimer
Alter, das ertz puchen mit feuſteln
Tertius, das ertz dreſſchen
Area, herd
Ferramentum, eiſern ſchlegel
area curta, der kurtze herd
rutrum ligneum, kiſte
Venarum urendarum rationes, die weiſen ertz zu röſten
Prima, das gemeine ertzröſten
Strues lignorum, ſive crates, röſt
aquas immittere in venam uſtam, waſſer laſſen flieſſen auff das geroſte ertz
ſecunda, das zwitter röſten
tertia, das glantzröſten
quarta, das röſten auff dem eiſern bleche
quinta, das röſten auff den eiſern blechen im ofen
ſexta, das ſchiferröſten
falces virgultorum, gepund reiſig
Venas pilis præferratis tundere, ertz vnder den puchern puchen / oder ſchlecht ertzpuchen
machina qua venæ ſiccæ pilis præferratis tunduntur, das treuge puchwerck
Truncus, ſtock

Capſa,

Capſa, kumpff oder puchtrog
Solea ferrea, eiſern blech
Tigna tranſverſaria, querhöltzer
eorum foramina quadrangula, laden
pila, ſtempfel oder puchenſtempfel
caput pili ferreum, pucher oder pucheiſen
cuneus ferreus latus, feder
dens pili, deumling
dentes axis, hebeblatten oder hebarm
quadrangula contignatio, ſchrot
capſa cujus fundum filis ferreis eſt contextum, durchwurf
cribrum uſitatum, reder ſo einen höltzenen lauf mit einem eiſern boden hat/heißt die arbeit das rodern vber die kreutzhöltzer
capſa patens, kaſtenreder
magna capſa lignea, ſchwengreder
cribrum rotundatum, ſiebreder ſo einen kupfernen lauf mit einem eiſernen boden hat
Neuſolæ verò, quod eſt metallum, &c. das auß kleinen in Vngern
longa capſa patens, rolle
brevis capſa patens, durchlaß
Abacus, bune
Cribrum quod verſatur in vaſe aquarum ferè pleno, der naſſe ſiebreder/oder das naſſe außredern durch das ſieb
corbis quæ verſatur in vaſe aquis referto, der naſſekorbreder/oder das naſſe außredern durch den korb
Lanx, ſchuſſel
Molendi rationes, die weiſen goldertz vnd zwitter zu malen
Prima mola, die gemein weiſe da die müle ein waſſerrad treibet
Tigna, das mülgebite
Axis, welle
Codaces, zapffen
Dimidiatæ armillæ ferreæ, pfenlein
Tympanum dentatum, kamprad
Dentes, kimen
Tympanum quod ex fuſis conſtat, getriebe
Fuſi, ſpindeln
Axis ferreus ſtatutus, ſpille
Subſcus, müleiſen oder meiſſel
Molæ, mülſtein
Infundibulum, goſſe
Lignea bractea rotundata, lauff
Canalis, melwinckel da es vßſchüttet
Secunda mola, cujus rota ab equis aut aſinis aut capris verſatur, die roßmüle
Tertia cujus orbem calcantes circumagunt, die müle mit der ſcheiben die man trit
Quarta, quæ manibus circumacta verſatur, die Handmüle
Quinta, quæ uno eodemq; tempore auri venam tundit, molit, lavando purgat, die goldmüle mit dem treugen puchwerck
Tabellæ duæ inter ſe tranſverſæ, quas tertia decuſſat, der querl
Lavandi rationes, die weſchwerck
Prima, das weſchwerck durch den ſchlemgrabe
Canalis, ſchlemgrabe
Ejus caput, durchlaß
Canalis tranſverſus, quergerinne
Aquagii canalis, waſſergerinne
Rutrum ligneum, kiſte
Secunda, das waſſchen vber das gevhelle
Tertia, der gemeine ſchlemgraben
Canalis devexus ſive minor, der ſchlemgraben
Ejus caput, herd
Trulla, kelle
Rutellum, kiſte
Lapilli nigri magni, grober ſtein
mediocres, kreutzſtein
parvi, zelwerck
Duo canales devexi, der zwifach ſchlemgraben
Quarta, das waſſchen vbern teſt
Lacus, waſchtrog
Abacus, bune
Quinta, der kurtze herd
Sexta, der planherd
Lintea, planen
Altera area, der wende herd
Septima, die ſieb arbeit
Cribrum anguſtum, das enge ſiebe
Succutere, trofteren
Radius, ſtreichholtz
Cribrum anguſtius, das engere ſieb-
Cribrum anguſtiſſimum, das härene ſieb/welches das engſte
Machinæ quæ venas udas pilis præferratis tundunt, die naſſen puchwerck
Prima, das naſſe puchwerck vff ſilbergenge
Capſa, kumpff
Saxum, ſolſtein
Solea ferrea, eiſener ſolſtein
Lamina ferrea foraminum plena, eiſern gitterlin
Canalis, gerinne
Batillum ligneum, höltzen ſchuflein
Batillum ferreum, eiſerne ſchauffel
Lacus, ſumpff
Canaliculus, gerinnlein
Secunda, das naſſe puchwerck vff zwitter

canales,

canales, puchgreben
ramus convolutus, zuſamme gewickelt reiß
lapilli nigri majuſculi, graupen
mediocres, vberſchuß
limus, ſchlam
tertia, das andere naſſe puchwerck auff zwitter
canalis, gerinne
raſtrum tridens, krail
lacuſculus, ſümpfflein
canales magni, puchgreben
canalis ſimplici aſſimilis, durchlaß
Axiculus, waltze
conclave, bereitſtube (ter
quarta, das dritte naſſe puchwerck vff zwi-
canalis devexus, ſchlemgraben
quo modo lapilli minutuli, quos flumina deferunt, capiuntur, wie man das affter auffehet
extructiones ſimillimæ his quæ conficiuntur ſuper moletrinas, where
areæ, außgeſtochene pletze
ſepes obliquæ in pratis, vßſtriche
quo modo quatuor machinæ uno in loco conſtruuntur: duæ in ſuperiore ejus parte, & totidem in inferiore, die weiſe puchwerck vbereinander zumachen
quinta, das gold puchwerck in Kernten
pila, ſchuſſer
capſa, puchtrog
laminæ foraminum plenæ, ſeneiſen
aſſer qui erigi poteſt, wendebret
aſſeres cavis pleni, brete ſo runde tulcklein haben
alveus naviculæ ſimilis, ſeichſe
ramentorum auri lavandorum rationes, das Gold waſchen
prima, das waſchen vber das löchrichte bret
ſecunda, das waſchen in Mehrern
capſa, kiſte
rutrum ferreum, eiſerne kratze
tabellæ, rigel oder bretſtucke
alveus niger, ſichertrog
tertia, das waſchen vber drat bret mit drate vberzogen
quarta, das Portugaleſiſch goldwaſchen
caput areæ, des herdes haubt
tabellæ tranſverſæ, leiſten
rutrum ligneum, ſtreichholtz
bacillum cuſpidatum, das ſpitzig höltzlein
lanx, ſchuſſel
mediæ lancis cavum, das ronde vßgedrete tulcklein
lanx ſtriata, die ſchuſſel ſo inwendig außgedrehet von holen falten wie ein ſchnecken heußlin
quinta, das waſſchen vber das geratzte bret
cava, grublein
canaliculi, rutzlein
ſexta, das waſſchen vber das gekerbte bret
canaliculi tranſverſi, querkerben
ſeptima, das waſſchen auffm herde da das haubt keuliche tulcklein hat
canaliculus, kerbe oder rinſe
Auri ramenta leviora, flemmicht gold
graviora, kornicht gold
octava, das waſſchen auffm herde ſo vier eckicht grüblein hat
nona, das waſſchen auffm herde / welcher von breten / ſo rauch vnd zotig
decima, das waſchen auffm herde mit ochſen oder pferde heuten bedeckt
undecima, das goldſamlen mit vhelen
duodecima, das waſſchen vber das grüne tuch
decimatertia, das waſchen vber das härene tuch
decimaquarta, das waſchen vber den raſen
decimaquinta, das waſſchen im groſſen ſichertroge vnd ſichern
decimaſexta, das gold ſichern
decimaſeptima, das waſſchen im hubel
Lavandæ materiæ cum lapillis nigris vel metallorum ramentis permiſtæ rationes, die weiſen zwitterberg vnd anderer metalliſcher abſchilfung zu ſeiffen
Prima, quæ vetus eſt, die alte ſeiffen arbeit
loci valleſtres, thäle
loci devexi & concavi, ſchluchten
lotores, ſeiffner
foſſam agere longam & declivem, einen waſſergraben machen / vnd jhm ein roſch geben
Materia metallica, das werck
Cutis, mott
Ligones lati, radhawen
ligones cuſpidati, keilhawen
Perones, waſſerſtifeln
Furcæ lignæ, ſeiffengabeln
Batilla lignea, ſeiffen ſchauffeln
Agitare, ſchwencken
Lacuſculus, der gantze lautertrog
Lacuſculus ei ſubjectus, der vndere trog
canalis quadrãgulus, der andere lautertrog
ligo ſimilis roſtro anatis, die keilhaw ſo geſtalt wie ein Entenſchnabel
Materia lapillorum expers, geſchwemſtucke

Secun-

Secunda, das ſeiffen vber die floß / oder floßgraben
Furca ſepticornis, die ſeiffen gabel ſo ſieben zacken hat
tertia, die gerinarbeit
Batillum ligneum, höltzene rurſchauffel
batillum ligneum cui manubrium curtum, höltzin ſchäufflein
quarta, die vhaß arbeit
quinta, quæ nova eſt, die newe ſeiffen arbeit / heißt vbers blech
capſa patens, kaſte
lamina ferrea, das eiſern gelöchert blech
canalis, gerinne
tabellæ quarum alia aliâ altior eſt, das gevhelle oder widerſtoſſe
lacus, ſumpff
materia, werck
rutrum ligneum, kiſte
res inanis, das taub
rutrum ferreum, kraße
præſes laboris, der oberſte ſeiffner
ſiculus, lautertrog
ſexta, quæ etiam poſt hanc inventa eſt, die newlichſte ſeiffen arbeit
ſeptima, die flutgreben
octava, das gold waſchen in waſſer riſſen
Charadra, waſſerriß
nona, das Polniſch pleyertz waſchen
terra fere lutea, gluch
argilla uda & arenoſa, ſchwilen
cribrum aneum, reder
Torrendi ratio, das brennen im backofen
rutabulum, ſchurſtange
raſtellum bidens, pork
rutrum, krucke
Materia, quæ dum torrentur lapilli, confluit, faſen
Cremandi rationes duæ, zweyerley weiſe zu röſten
altera, daß röſten im vßgeſtochenen platze
panes ex pyrite vel cadmia conflati, ſtein
altera, das röſten im ofen

LIBRO NONO.

Excoquere, ſchmeltzen
excoctio, das ſchmeltzen
excoctor, ſchmeltzer
Domicilium ſive officina in qua venæ excoquuntur, hutte
Qui ſuccedit vicarius excoctoris muneri, ſchmeltzer ſo ans meiſters ſtat trit
Miniſter, fürlauffer
Fornax, ſchmeltzofen
Os fornacis, auge
Catinus, tiegel oder ſpor
Humoris receptaculum, aitzucht
camini pars patens quæ fumum emittit, rachloch
camini parietes duo, rectus & obliquus, ſchleeen
Follis, balg
Follium ſedilia, balggeruſte
Machina quæ folles comprimit, die welle ſo von einem waſſerrade getriben wirt / mit ihrer zugehörung
organum quod folles diducit, der balgzug
Follis partes
Tabulata, balgbrete
Arcus, bogel
coria, balgleder
caput, balghaubt
Tabellæ tiliaceæ tabularum latera cingentes, laudene leiſten
foramen ſuperioris tabulati, ſpundloch
ejus operculum, ſpund
cauda, balgſtertzel
foramen ſpiritale inferioris tabulati, windfang
operculum, deckel des windfanges
lorum, rime
annulus ferreus, ring
peſſulus ligneus, rigel
clavi cornuti, balgnägle
cochlea, ſchraube
tabula, ſchran
naris, lieſſe
bracteæ ſimul junctæ, das ſchloſſ
Follium ſedilia, das geſtelle zun blaßbelgen
tigna humi locata, ſchwellen
pali cuneati, pfele
tigna ſtatuta, rocken
tigilla, tremlein
fiſtula, form
Machinæ pars quæ folles comprimit, die welle mit den ſtreichen
tigilla quæ longis axis dentibus depreſſa folles comprimunt, ſchemel
vectis, ſchinholtz oder ſchin oder balg ſterzel
Inſtrumentum ferreum, ſchinhake
Organi folles diducentis partes
tignum ſtatutum perforatum, klobſeule
tignum quod verſatur circum axiculum ferreum, ſchwengel
Capſa, kaſte
Machinæ cujus dentes tigilla deprimunt partes
axis, welle

Rota.

Rota, waſſerrad
tympanum quod ex fuſis conſtat, furgeleg oder getriebe
tympanum dentatum, kampffrad
dentes tympani, kimen
dentes axis, ſtriche

Pulvis miſtus ex quo focus & catinus conficiuntur, geſtube
pulvis carbonum, kolgeſtube
pulvis terrenus, erdgeſtube
crates, horte

Inſtrumenta excoctorum, alinque
Scalæ, flickleiter
ſpatha lignea, flickſcheit oder kleibſcheit
focus, herd im ofen
pilum, ſtoßbaum oder kolbe/oder ſtoßkolbe
Manubrium, ſtil
Lamina curvata, ſporeiſen oder ſchelchin
pilum æneum kupfferner ſtöſſel
bacillum teres, augen holtz
alveus bracteis ligneis contextus, ſchinvhaſſi/oder fulvhaſſi
Vaſa è corio facta duo, quib. aqua ad reſtinguendum incendium, ſi quo officina conflagrat, hauritur, liderne eimer
ſiphunculus orichalceus, quo eadē hauſta exprimitur, meſsing ſprütze
unci duo, feur haken
rutrum unum, feurkrucke
Inſtrumentum ferreum quo terra verberatur, pereiſen
pilum teres, ſtopholtz
alter alveus, trog
contus, ſtecheiſen oder augeiſen
contus uncinatus, ſchackenhacke
recrementa, ſchlacken
furcilla ferrea, eiſerne ſchlackengabel
panes ex Pyrite conflati, ſtein oder lech
Miſtura auri vel argenti cum plumbo, werck
cochleare, kelle
catilli, pfennlein
alter contus uncinatus, reneiſen
rutrum, krückeiſen
ſpatha ferrea, ſtoßeiſen

Prima venarum excoquendarum ratio, das ſchmeltzen auffm ſtich
Venarum aliæ cito liquelcunt, etliche ertz ſeind flüſsig / aliæ lentè, etliche ſeind ſtrenge vnd wilde/arbeiten ſich ſeiger/aliæ ſparſim ferventes non coeunt in unum, etliche arbeiten ſich zu heiſs/gretig
Miſtura debilis & viribus carens, ein werg ſo muſig vnd vnſchmeidig
ut novum plumbum imponi poſsit, daß man ander pley mag fürſchlahen
ut diutius repugnent & reſistant ignis ardori, ſo veſt vnd ſtrenge ſeyn
additamenta, zuſetze
ut interea vena cum additamentis liquatis coqui poſsit daß vnder des das ertz vñ der zuſatz mögē miteinander angeſoten werden

Tres venārum excoquendarum rationes, quibus os fornacis ſemper patet, die drey ſchmeltzen mit dem offenen auge
prima, das ſchmeltzen auffm gang oder vber das höltzlein
catinus, der zargentiegel
alter catinus, der vndere tiegel
altera, das ſchmeltzen mit dem krottien ofen
tertia, das ſchmeltzen auff die rohe ſchicht/ oder auffm lech wie es die Tyroler neūen
contus uncinatus reuther
ciſium cui eſt ciſta craſſis viminibus contexta, meßkübel

Rationes venārum plumbi nigri excoquendarum propriæ, die ſonderlichen weiſen pley ertz zuſchmeltzen
Prima, das ſchmeltzen in Kernten
ſecunda, das ſchmeltzē in Sachſen zu Gitel
tertia, das ſchmeltzen in Weſtphalen
Maſſæ latæ, ſchilen
quarta, das ſchmeltzen in Polen
fornac̄ in camerę quæ fumum cōcipiunt, der rauchfang/oder gewölbe vber den ſchmeltzofen dariñen man den rauch ſchet
bracteæ ferreæ, blatten

AEris rudis minus ſynceri excoctio apud Rhetos, das ſchmeltzen des kupffer glaßertz in der grafſchafft Tyrol
Excoctor primus, der ſchmeltzer ſo die ertzſchicht arbeit
Vaſa capacia modiorum Romanorum ferè ſeptem, ſter
recrementa plumbi, pleyſchlacken
lapis fiſſilis, ſchifer
lapis facilè igni liqueſcens, flüs
primarii panes vel ex ære rudi conflati panes, ſtein oder lech
miſtura cujus dimidia pars ex ære & argento conſtat, kobelt
alter excoctor, der ſchmeltzer ſo die pleyſchicht arbeit
lapis ex quo cōflatur plumbum nigrum, glaßertz vnd pleyertz
panes duri qui plus argenti in ſe continent, reichhartwerck

Panes ærei fathiſcentes, **kinſtocke**
ſecundarii panes, **vorpleitſtein oder vorpleitlech**
Miſtura æris & plumbi & argenti, **werck**
tertiarii panes, **zwir vorpleitſtein oder lech**
tertius excoctor, **der ſchmeltzer ſo den zwir vorpleiten ſtein oder lech arbeit**
panes duri in quibus minus argenti ineſt, **arm oder durhartwerck**
quartarii panes, **hartwerck**
ultimi panes, **pirſtein**
alterius generis fornax, **der ſpleiſofen**
lapis ſiſſilis æroſus, **kupfferſchifer oder lechſchifer**
Panes ex eo cocti ſive primarii,
panes præterea duplices ſunt: quorum alteri ærei exiſtunt, **kupfferſtein** / alteri cum primariis panibus recoqui ſolent, **trogſtein**
liquor candidus primò è fornace defluens cũ Goſelariæ excoquitur pyrites, **kobelt**: quẽ parietes fornacis exudant, **conterfey**
Stannum, **ſchwartz pley**
plumbum depauperatum, **friſch pley**
Ratio lapillorum nigrorum excoquendorum, **das zin ſchmeltzen**
ſaxum ſolidum quod in ſolo fornacis locatur, **ſolſtein**
ſaxa vilia quæ natura de diverſa materia compoſuit, **grindſtein**
ſolarii pavimentum, **des ſollers boden**
caminus, **glocke**
catinus, **gereute**
murus humilis, **furmeurlein**
contus, **ſtecheiſen**
alter catinus, **zingrube**
Lapilli nigri majuſculi, **groberſtein**
mediocres, **mittelſtein**
minutuli, **kleiner ſtein**
collecti ex materia quæ lavatur, **ſeiffenſtein**
Rutrum, **reutkratze**
cancelli, **gätter**
ferrum ſignatorium, **gegraben ſtempel**
Maſſa ex cancellis formata, **palle**
fornacem interius ſaxorum glareis & luto incruſtare, **ofenen**
malleus quo ſaxi arenarii, in ſolo fornacis locandi, partes extuberantes reſecantur, **pile**
Fornacium camera quæ fumum recipit, **das zin ſchmeltzen mit dem rauchfang**
Focus in quo plumbum purgatur, **der flosherd**
Catinus, **furherd oder zingrube**
batillum, **kolſchauffel**
folles teretes è corio facti, **runde liderne blaßbelge**
Orbis, **ſcheibe**
Fornax in qua ferrum excoquitur, **renherd**
Magiſter, **renner**
certa venæ menſura, **furmas**
via recrementorum, **lachtloch**
recrementa, **ſinder**
marculi lignei, **hültzene ſchlegel**
magnus malleus ferreus, **der hammer den ein waſſerrad hebet**
ſecare in partes, **zuſchroten**
adoleſcens, **der auffgiſſer**
alter camini focus, **der ſchmidherd**
maſſæ ferreæ quadrangulæ, **ſtöckeiſen**
bacilla ferrea, **ſtabeiſen**
fornax primæ aſſimilis, **ein ofen gleich dem dariñen man die roheſchicht arbeit/doch vil weiter vnd höher**
focus fornacis ferrariæ, **ſchmidherd**
Ratio aciei conficiendæ, **die weiſe ſtäl zu machen**
bacilla ex acie facta, **ſtälſtebe**
Venæ argenti vivi excoquendæ rationes, **die weiſe queckſilber ertz zuſchmeltzen**
Prima, **das ſchmeltzen im herde**
Stibii vena, **ſpiesglaserts**
Secunda, **das ſchmeltzen auff die weiſe des diſtillieren**
Tertia, **das ſchmeltzen im gewelbe**
Quarta, **das ſchmeltzẽ mit ſande oder aſſche aufm driſus**
Quinta, **das ſchmeltzẽ mit ſande oder aſſche im windofen**
Rationes venæ plumbi cinerei excoquendæ, **das wiſmut ſchmeltzen**
Prima, **das ſchmeltzen vber der gruben**
Altera, **das ſchmeltzen in der fichtenen riñen**
Tertia, **das ſchmeltzen in eiſernen pfänlein**
Quarta, **das ſchmeltzẽ im ofen einem ſchmidofen gleich**
Canaliculus, **rinſe**
Quinta, **das ſchmeltzen aufm herde ſo auff der halde**
Sexta, **das ſchmeltzen ſo aufm wendeherde**
Crates ferrea, **eiſener röſt**

Libro decimo.

Aqua valens quæ aurum ab argento ſecernit, **ſcheidewaſſer**
Pulvis valens qui aurum ab argento ſecernit, **ſcheidepulver**

Digitized by Google

Fornax, heintze
catinus fictilis, rondtenen vas
ampulla vitrea, kolbe
Foramina ſpiritalia, windlöcher
Operculum, helm oder alembick
Naris operculi, des helms ſchnautze
altera ampulla vitrea, vorlegglas
Feces, todenkopffe
Aurum ab argento ſecernere, gold vom ſilber ſcheiden
argentum cum aqua valente permiſtum, ſilberig ſcheidewaſſer
Ferramentum vulſellæ ſimile, ein klamme ſo gleich wie ein nopeiſen iſt
Argentum ab auro ſeparare, ſilber von golde ſcheiden
Fiſtulæ ex bracteis factæ, rörlein oder roſlein
altera ratio ſecernendi auri ab argento, das ſcheiden im guß
Ea triplex eſt:
Prima perficitur ſulfure, das iſt das ſcheiden im guß durch ſchwefel
Fornax quæ foraminibus vento inſpiratur, vulgo ventoſa, windofen
Sulfur argento admiſcere, das ſilber im ſchwefel feulen
Miſtura, das pleichmal
Aurea maſſula, konig
Secunda perficitur ſtibio, das iſt das ſcheiden im guß durch ſpitzglaß
Exilire, herauß ſprützen
In orbem vel circum ferri, getriben werden
Catinus ferreus, giſpuckel
Alternis res quaſdam quæ purgant, alternis aurum ponere, cementiren
Tertia rebus compoſitis perficitur, das iſt das ſcheiden im guß durch gemiſchte pulver
Aes ab auro ſeparare, kupffer vom gold ſcheiden
Officina ſive domicilium, in quo plumbum ab argento ſeparatur, treibehutte
Fornax ſecunda, treibeherd
Duo muri interiores, das kreutze
Orbis ex laxo formatus, rondſtein
Murus qui principalem murum ab igni defendit, ſchild
Canaliculus per quem effluit ſpuma argenti, gletgaſſe
Operculum, treibehut
Operimentum, ſturze
Circuli, ringe
Bacilla, ſtebe
Fiſtula, form
Foriculæ, ſchnepperlin
Artifex, abtreiber
Pilum, ſtöſſel oder kolbe
Catinus, herd
Media catini pars, ſpör
Lamina ferrea utrinque curvata, ſchabeiſen
Spuma argenti, glette
Contus uncinatus, glethacke
Ligna longa, treibeſcheite
Scamna, pöcke
Cunei ferrei, eiſerne meiſſel
Plumbi cutis impura, abſtrich
Cochleare, kelle
Ferramentum cui figura cunei data, ſchleifeiſen
Panis argenteus, plickſilber
Orichalcea fila colligata, die meſſene purſte
Molybdæna, herdpley
Pompholyx lutea, geler hutrauch
Grus, der gezeug damit man den hut auffhebet/den nennen etliche einen ſtorch/etliche einen kranich
Axis ſtatutus, ſpille
Paries camini obliquus, flache ſchlete
Loculamentum, kaſte
Axiculus ferreus quadrangulus, eiſerner viereckicht welchin
Orbes lignei, ſcheiben
Tympanum quod ex fuſis conſtat, furgeleg
Tympanum dentatum, kamprad
Roſtrum, ſchnabel
Lingua, hund
Vectis, wirbel
Fornax ſecunda concamerata, ein gewelbter treibeherd
Veruculum, das eiſen wie ein bratſpieß
Tubuli, rorlein
Fornax ſecunda item concamerata: ſed quæ in quibuſdam à proxima differt, der treibeherd in Polen vnd Vngern
Via, gaſſe
Fornax ſecunda vento expoſita, das treiben vnder dem klotze
Argentum perpurgare, ſilberbrennen
Uſtrina, das gemach darinnen man ſilber brennet
Pilum, ſtöſſel
Ejus dentes, zacken
pilum dentibus carens, kolbe
Teſta, teſtſchirbel/pulvis etiam quo repleta eſt, teſta nominatur, Germanicè teſt
Magiſter ſive purgator argenti, ſilberbrenner

Cultel-

Digitized by Google

Cultellus utrinque acutus, meſſer
Globus, kogel
Ferramentum cui imponuntur ligna, das brandeiſen
Circulus alterius ferramenti in muro incluſi, der eiſerne hake
Ferreum inſtrumentum cujus extima pars ſurſum verſus eminet, der eiſerne hake daran ein rond höltzen klötzlein iſt
Scilla, das meßing klotz
Foris ferrea, das eiſerne thörlein
Cultellus, klincke
Inſtrumentum ferreum, das gebogen eiſen
Inſtrumentum ferreum cujus extima pars recta ſurſum verſus extat, der eiſerne hake
Aliud inſtrumentum ferreum vulſellæ ſimile, klemme
Ratio argenti in teſta, ſub tegula collocata, perpurgandi, das ſilber brennen vnder der müffel
Tegula, muffel

LIBRO XI.

Argentum ab ære ſeparare, ſeigern
Officina ſive domicilium in quo argentum ab ære ſeparatur, ſeigerhutte
Paries camini rectus, ſchmurgerichte ſchlete
Paries camini obliquus, flache ſchlete
Canalis, rinne
Focus extra domicilium in quo maſſæ plumbeæ liquantur, der zulaß herd
Murus qui quartum murum longum munit contra vim ignis, ſchild
Veliculum, whänlein
Grus, kranich
Catinus, pfenlein
Quiddam ſpumæ argenti ſimile, dornlein
Pilum quo franguntur panes ærei, kupferbrecher
Truncus, ſtock
Maſſa plumbea, pleiſtucke
Scilla ænea, ſattel
Pilum, ſtempffel
Caput pili, kupferbrecher
Tigna ſtatuta, ſeulen
Tigna tranſverſa, rigel
Dens quadrangulus, ſchemel
Axis, welle
Ejus dentes, arme
Axiculus ferreus, eiſern welchin
Fiſtula ænea, kupfern welchin oder rore
Clavus ferreus, eiſerner nabel
Fornax in qua calefiunt panes ærei, wermofen
Raſtrum bidens, krail ſo zwene zaken hat
Præſes officinæ, huttenmeiſter
Aes in quo ineſt argentum temperare cum plumbo, pley zum ſilbrigen kupfer ſchlahen
Temperatura, miſchung oder zuſchlag
Dives plumbum, reich pley
Plumbum depauperatum, friſch pley
Panis, ſtucke
Aeris panes fathiſcentes, kinſtocke
Spinæ, dorner
Fornaces in quibus æs cum plumbo miſcetur, ſchmeltzofen
Catinus, tiegel
Humoris receptaculum, pfanne
Fornaces in quibus recrementa recoquuntur, ſchlackenofen
Excoctor, ſchmeltzer
Rutrum, kruckeiſen
Lignum fiſſum & hians, kloppe
Uncus, hake
Reliquiæ hordei ex quo cereviſia eſt facta, treber
Fornax ſimilis furno, ſpleiſofen
Aes reſiduum, geſpliesſen kupfer
Aes abſtractum, abzug
Magiſter, ſpleiſmeiſter
Prima temperatura, das vorpleien oder zuſchlag auff friſch einſtrich
Stannum pauper, friſch einſtrich
Secunda temperatura, der zuſchlag auff reiche einſtrich
Stannum mediocre, reich einſtrich
Tertia temperatura, das vorpleien auff den herd zu arbeiten
Stannum dives, treib oder wergpley
Machinæ quibus panes levantur & reponuntur, gezeuge / oder ſtorche / oder kranch / noſtri enim appellant ciconias, Latini grues
Lingua, der hund
Aſſer triangularis, die tragbar
Fornax in qua argentum & plumbum ab ære ſecernuntur, ſeigerofen
Baſis, das vndere teil des ofens
Focus, herd
Murus, ſchild
Parietes, eiſerne ofenwende
Soleæ, ſolſtucke
Saxa quadrangula, werckſtucke
Laminæ æreæ, ſcherten
Particulæ eminentes, zapfen
Ferrum uncinatum, dz eiſen mit den hecklein

Bacilla ferrea antecedentia, die gelocherten eiſernen ſtebe
Repagulum, rigel
Secretor, ſeigerer
Parietes qui ſunt à lateribus, ſeigergewende
Paries prior, fürwand
Bacilla ferrea, ſtebe
Pedes, füſſe
bracteæ, blech
lateres, eiſerne ziegel
Catinus, tiegel
forceps, zange ſo einen haken hat
contus uncinatus, hake
Rutrum, krucke
panes fathiſcentes, kinſtocke
Spatha, ſtoßeiſen
Catilli ærei, pfenlein
Fornax in qua plumbum ab argento ſeparatur, treibeherd
Fornax in qua æreipanes fathiſcentes torrentur, derzofen
Interior murus, das futter
Laminæ æreæ, ſcherten
lacus, waſſertrog
Torrere, derren
ſtiriæ, pleyzacken
magiſter ſive torrefactor, derrer
ſupremi panes, die obere ſcheiben von garherde
viæ, gaſſen
batillum, ſchaufel
contus, ſchlackeneiſen
rutrum, krucke
contus uncinatus, häke
raſtrum bidens, häke mit zweyen zancken
Aes cinereum, ſchifer
ſpatha, ſtoßeiſen
ſpinæ, röſtdörner
Fornax in qua panes ærei torrefacti coquuntur, garherd
fornacis magiſter, garmacher
fornix, boge
pila, pfeiler
Aes ex panibus torrefactis conficere, garmachen
ſpatha, ſtoßeiſen
ſpatha exciſoria, ſchabeiſen
ſcopæ, peſen
piſtilla, ſtoſſel
malleus ligneus, holtzene heine
lamina ferrea utrinque recurvata, ſcherchin
catinus, tiegel
lamina, ſcharte
bacillum ferreum, nahel
batillum, ſchaufel
contus, ſchlackeiſen
contus uncinatus, reumeiſen
Tertius contus, gareiſen
miniſter, helfferknecht
Rutrum, krucke
ſpatha tertia, ſchabeiſen
Aſſerculus curvatus, das außgehawene bretlein
cuneus ferreus, ſchleiſeiſen
Panes ex ſpinis conficere, ſtucke auß dorneren machen
Addere, zuſchlahen
Spinæ quæ de panibus, ex ære & plumbo conflatis, dum ſtannum ab ære ſecernereturr, ortæ ſunt, friſch dorner
Spinæ quæ de panibus, ex ſemel recoctis ſpinis conflatis, ortæ ſunt, dorner ſo einmal gearbeit ſein
Spinæ quæ de panibus, ex bis recoctis ſpinis conflatis, ortæ ſunt, dorner ſo zweymal gearbeit ſeyn
Spinæ, quæ dum panes fathiſcentes torrentur, ortæ ſunt, röſtdorner
ſpinæ viles, eiſerne dorner
ſpinæ viliſsimæ, die geringſten dorner
panes ex ſpinis vilibus confecti, eiſerne ſtucke
Recrementa quæ detrahit magiſter qui æs è panibus torrefactis conficit, garſchlacke
Aes luteum, gelkupfer
cadmia, kobelt
Aes caldarium, lebeter kupfer
Ramentum lotura collectum, gekretze
Spinæ quæ de plumbo, cum in ſecundis fornacibus ſeparatur ab argento, detrahuntur, abſtrich
Molybdæna in media catini parte orta, ſpörherd

LIBRO DVODECIMO.

Salis conficiendi rationes, die weiſen ſaltz zumachen
Prima, wie man mehr ſaltz macht
Salinæ, außgeſtochene pletze darinnen ſaltz gemacht wird
Incilia, greben ſo mit ſteinen außgemaurt vnd vorſtrichen
Oſcula, locher wie aizuchten/haben ire ſchutzen/ wann die pletze voller ſein ſchutzet man für
ſeptum, ſchleuſe
Raſtri lignei, holtzene rechen
batilla, ſchauffeln
ſecunda, wie man das ſaltz in pfannen ſeidet
Domicilium in quo ſal conficitur,

kot/

kot/quod ſic à Germanis appellatur propter fornaceos parietes, quos quidam faciunt: & tectum quod partim ex luto
prima domicilii pars, ſtroſtet (conſtat
ſecunda, herdſtet
cupa, bottich
Scamnum, banck
tertia ſive poſtrema, ſaltzſtet
Terra clivuli inſtar aggerata, ſtuffe
operculum, decke
Focus, herd
bacillum ferreum, ſteckeiſen
cortina, pfanne
Tigilla in terra defoſſa, ſtappeln
tigilla eis immiſſa, ſöckbäume
minores perticæ, kleine heckſcheite
minora bacilla ferrea uncinata, heckſcheit
Fibulæ, ſchlurffen (haken
majores perticæ, groſſe heckſcheite
Majora bacilla ferrea uncinata, borehaken
poſterior foci pars, witzſte
Paries inter poſteriorem foci partem & tertiam domicilii partem medius, zaün
Anguli, hörner
Situla, ſulaimer
Modulus, zober darinnen man das außgeteilt ſaltzwaſſer in die kötte tregt
Cochleare altum, ſchüſſe
Cupa parva, böte
Canaliculus, rinne
magiſter, wircker
Qui ſuccedit vicarius ejus muneri, knecht
miniſter, helfferknecht
Adoleſcens, greüder
coquere, ſieden oder kochen
Deſpumare, ſcheumen
Decoquere ut denſetur in ſalem, zu ſaltz
Spatha lignea, rurſcheit (bringen
Fervere, ſocken
Aſſer, das horn bret
Aſſeres qui cortinæ lateribus imponuntur, ſpene
Corbis, korb/quanquam in quibuſdam locis ſalem in alveos, non in corbes, inBatillum, ſchauffel (jiciunt
tertia, das saltzſieden in ſiedeheiſſen quellen
Quarta, das saltz ſieden in eiſernen töpfen
Quinta, das ſaltz ſieden im herde ſo saltzwaſſer auff brennend holtz goſſen wird
Sexta, das saltz ſieden auß gemachten saltzwaſſer
Dilutum, lauge durch erdrich gemacht
Lixivium, lauge durch aſche gemacht
Labrum, wanne
Nitri conficiendi rationes, die weiſen nitar oder tincar/oder baurach zumachen
Prima, das niter machen am Nilo
Secunda, die weiſe niter von gemacheter niter lauge zu ſieden
Ratio conficiendæ chryſocollæ, quam boracem nominamus, die weiſe borras zuſieden
Ratio conficiendi halinitri, die weiſe ſalniter zu ſieden
Aluminis conficiendi rationes, die weiſen alaun zumachen
Prima, die weiſen alaun auß alauniſchem erdrich zumachen
Caſtellum, kaſte
Lacus, trog
lacuna, teich
Altera, die weiſen alaun auß alauniſchen ſeiſſen zu machen
Atramenti ſutorii conficiendi rationes, die weiſen kupfferwaſſer zumachen
Prima, wie die ſonne das kupfferwaſſer witzcken mag
Secunda, die weiſe kupfferwaſſer auß kupfer weßrichen waſſer zuſieden
Reſtis, peſtener ſtrick
Catini, pfannen
Tertia, die weiſe kupferwaſſer auß ſchwartzem atrament vnd dergleichen zuſieden
Quarta, die weiſe kupferwaſſer auß erdrich vnd ſtein damit es vermiſchet zuſieden
Quinta, wie ſich kupferwaſſer auff ſtoln vorſamlet
Sulfuris conficiendi rationes, die weiſen ſchwefel zumachen
Prima, das ſchwefel machen im topfen
Secunda, das ſchwefel machen in ofen wie zu Kromenau
Tertia, das ſchwefel machen in krugen
Bituminis conficiendi ratio, die weiſe bergwachs auß ſteinoeliſchen waſſer zuſieden.
Chryſocollæ colligendæ ratio, die weiſe berggrün zuvorſamlen
Ochra, okergel
Vitri conficiendi ratio, die weiſe glaß zumachen
Sal ex cinere anthyllidis vel alterius herbæ ſaliæ factus, ſalzkali
Fornax prima, ſchmeltzofen
Secunda, glaßofen
Tertia, kuloſen

FINIS.

NOMENCLATURA SECUNDA CONTINENS EADEM REI METALlicæ nomina Latina, Græcaque, Germanicè reddita, ſed in Lectoris gratiam, ſecundum Alphabeti ordinem digeſta.

ABacus, bune
Accepti expenſique rationem reddere, rechnung thun
Accretiones arborum annuæ, jarwachs
Aciei conficiendæ ratio, die weiß ſtehel zu machen
Acus, ſtreich nadeln
Acus ex auro & argento factæ, goldnadeln auff weiß beſchickt
Acus ex auro & ære factæ, goldnadeln auff rot beſchickt
Acus ex auro & argento & ære factæ, goldnadeln auff weiß vnd rot beſchickt
Acus ex argento & ære factæ, ſilbernadeln
Addere, zuſchlahen
Additamenta, zuſetze
Adoleſcens lib. 9. der aufgieſer/greuder/ lib. 12.
Adverſa venæ pars, ein gegendrumb
Aer immobilis, böſe wetter
Aer ſe fundit in cava terræ, & rurſus evolat, das wetter zeihet auß vnd ein/ ſommerzeit zum höchſten ein zum niderſten herauß / winterzeit zum niderſten ein/ zum höchſten herauß
Aeris panes fathiſcentes, kinſtocke
Aeris rudis minus ſynceri excoctio apud Rhetos, das ſchmeltzen des kupffers/ glaßertz in der graffſchafft Tyroll
Aeris ſcops elimata, kupfferfeilich
Aes ab auro ſeparare, kupffer vom gold ſcheiden
Aes abſtractum, abzug
Aes caldarium, lebeter kupffer
Aes cinereum, ſchiffer
Aes ex panibus torrefactis conficere, garmachen
Aes in quo ineſt argentum temperare cum plumbo, pley/in ſilbrigen kupfer ſchlahen
Aes luteum, geel kupffer
Aes liquefactum fundere in canaliculum ferreum, zeengieſen
Aes, vel plumbum, vel argentum in globulos diſſolvere, kupffer oder pley oder ſilber kornen
Aes reſiduum, geſpließen kupffer
Africus, der wind ſo vom mittel ſudenweſt (wehet
Agere cuniculum, ein ſtoln treiben
Agitare, ſchwencken
Ala, flogel
alveus major, bergtrog
alveus minor, ertztrog
alveus naviculæ ſimilis, ſeichſe
alveus niger, ſichertrog
altanus, der windt ſo von ſuden ſudenweſt wehet oder geh
alternis res quaſdam quæ purgant, alternis aurum ponere, cementiren
aluminis conficiendi rationes, die weiſen alaun zumachen / prima, die weiſen alaun auß alauniſchem erdrich zu machen Altera, die weiſen alaun auß alauniſchen feißen zu machen
Ampulla vitrea, kolb
ampulla altera vitrea, vorleg glaß
anguli, horner/lib. 12.
annulus ferreus, ring
antæ excavatæ, das außgeſchweiffte beiderſeits/der ſtrudel dariñe der henaſitzer außzeihet vnd wider leſt vorhallen
aquagii canales, waſſergerinne (zeihet
aquaria vaſa, die geväß dariñen man waſſer
aqua valens quæ aurum ab argento ſecernit, ſcheidewaſſer
aquilo, der wind ſo von mittel nortoſt wehet
arcus, bogel
area fodinarum, maſſe
Area, herd
area curta, der kurtze herd
area altera, der wende herd
area capitis fodinarum, fundgrube
area capitis adverſi fodinarum, fundgrube des gegendrumbs (drumbs
area fodinarum adverſa, ein maſſe des gegẽ
area rotunda, vmblauff/ein gepell
areæ, außgeſtochene pletz
arenas rivorum vel fluminum lavare, ſeiffen oder waſchen
argeſtes, der wind ſo von weſt weſtſuden wehet
Argentum ab auro ſeparare, ſilber vom gold ſcheiden
argentum ab ære ſeparare, ſeigern
argentum cum aqua valente permiſtum, ſilberig

ſilberig ſcheidwaſſer
Argentum perpurgare, ſilberbrennen
Argenti in teſta ſub tegula collocata perpurgandi ratio, das ſilber brennen vnder der muffel
Argilla cinerea, thone oder than
Argilla uda & arenoſa, ſchwilen
Artifex experiendæ venæ vel metalli, probirer
Aſſer, das hornbret/lib.12.
Aſſeres ad latus ſcalarum tignis impoſitæ, rhubme oder abtrit
Aſſeres cavis pleni, brete ſo runde tuckelein haben
Aſſeres diſſectæ arboris extimi, ſchwarten
Aſſer qui cortinæ lateribus imponuntur, ſpene
Aſſeres qui erigi poteſt, wende bret
Aſſeres qui prope fundamentum ad tigilla affiguntur, donnen
Aſſeres & qui utrinque puteum à vena & qui reliquam ejus partē ab ea, in qua ſunt ſcalæ, diſtinguunt, ſeitten donnen
Aſſer triangularis, die tragbar/lib.11.
Aſſerculus curvatus, das außgehawen bretlein/lib.11.
Aſſerculi vel pali in quibus ſedent foſſores, qui cuniculum agunt, ſitzpfele
Atramenti ſutorii conficiendi rationes, die weiſen kupferwaſſer zumachē/Prima, wie die ſon dz kupferwaſſer wircken mag/ Secūda, die weiſe kupferwaſſer auß kupferweſtrichem waſſer zu ſieden/Tertia, die weiſen kupferwaſſer auß ſchwartzē atrament/vnd dergleichen zuſieden/Quarta, die weiſe kupfferwaſſer auß erdrich vnd ſtein/damit es vermiſcht zuſiedē/Quinta, wie ſich kupferwaſſer auff ſtoln verſamlet
Aurum ſuppeditare, wetterbrengen
Aurea maſſula, kónig
Auriga, treiber
Aurum ab argento ſecernere, gold vom ſilber ſcheiden
Auri ab argento ſeparandi altera ratio, dz ſcheiden im guß. Ea triplex eſt. Prima perficitur ſulfure, dz iſt dz ſcheidē im guß durch ſchweſel. Secūda perficitur ſtibio, dz iſt dz ſcheiden im guß durch ſpißglaß. Tertia, rebus cōpoſitis perficitur, das iſt dz ſcheidē im guß durch gemiſchte pulver
aurum experiri argento vivo, anquicken
aurum vel argentum coticula explorare, gold oder ſilber ſtreichen
Auri ramenta leviora, flemmicht gold/ graviora, korniche gold
Auſter, der wind ſo von ſuden wehet oder (gehet
axis, ſpille/welle
axis ſtatutus, ſpille
Axis ſtratus, welle
axiculus, walte/ welchin
axiculus ferreus, ſchwengel nahel
axiculus ferreus quadrangulus, eiſern viereckicht welchin
axiculi ferrei, eiſerne welchin
axiculus ligneus teres, wegſtempel darauff die ſeil gehen/das ſie ſich nit beſtoſſen oder abniſſen

B

Bacillum, knebel
Bacillum ferreum foſſorum teres, das eiſen damit man einen durchſchlag macht
bacillum ferreum foſſorum latum, das brecheiſen
bacillum ferreum, nahel/lib.11. ſteckeiſen/
bacilla ex acie facta, ſtalſiebe (lib.12.
bacilla ferrea, ſtabeiſen
bacilla ferrea antecedentia, die gelocherten ſiebe/lib.11.
bacilla ferrea in ſucula incluſa, ſchweng ſtangen
baſis fornacis, das vnder theil des ofens
batillum, ſchauffel
batillum, kolſchauffel/lib.9.
batillum ferreum, eiſerne ſchauffel
batillum ligneum cui manubrium curtum, hóltzen ſchauflein
batilla lignea, ſeiffen ſchauffeln/lib.8.
bituminis conficiendi ratio, die weiſe bergwachs auß ſtein ölſchem waſſer zuſiedē
boreas, der wind ſo von oſtnort wehet
bractea, feder
bracteæ, blech
bracteæ ferreæ, platten
bracteæ ſimul junctæ, das ſchloß
bulga per ſe hauriens aquas, reingebulge
bulga in quam aquæ batillo agitatæ infunduntur, ſtreichbulge
In bulgæ partem ruptam bacilli teretis & ſtriati particulam immittere, ein kerbholtz oder ſchraub einpinden

C

Cadmia, kobelt
Cæcias, der wind ſo von oſtſuden wehet
Calceus ſiphonum, pompen ſchuch
caminus, glocke/lib 9.
Camini pars patens quæ fumum emittit, rauchloch
Camini parietes duo, rectus & obliquus,

Digitized by Google

quus, **ſchleten**
Canalis, **waſſerſeige / gerinne**
Canalis, **melwinckel da es außſchüttet** lib.8. ibid. **ſchlemgrab**/ ejus caput, **durchlaß**
Canalis devexus ſive minor, **der ſchlemgraben**/ ejus caput, **herd**
canalis longus, **lotte**
canalis quadrangulus, **der ander lautertrog**
canalis tranſverſus, **quergerinne**
canales lib.8. **puchgreben**
canales aquagii, **waſſergerinne**
canales cuniculi, **waſſerſeige**
canales duo devexi, **der zwifach ſchlemgraben**
canales magni, **puchgreben**
canales occludere, **vorſchutzen**
canales ſub oſtiis, **lotten darinnen das waſſer auff das kertad fleußt**
canales recludere, **auffziehen**
canaliculus, **gerinlein / rinſe**/lib.8. **kerbe oder rinſe**
canaliculus per quem effluit ſpuma argenti, **glettglaße**
canaliculi, **ritzlein**/lib.8.
canaliculi tranſverſi, **querkerben**
Canna ferrea, **eiſern rörlein**
cancelli, **gatter**
capſa, **kumpf**/**oder puchtrog / kiſte**
capſa brevis patens, **durchlaß**/lib.8.
capſa cujus fundum filis ferreis eſt contextum, **durchwurf**
capſa longa patens, **rolle**/lib.8.
Capſa patens, **kaſte** lib.8. eod. **kaſtenreder**
capſa patens, **hund** lib.6. ejus magnus clavus ferreus obtuſus, **leitnagel ſo im gleiß gehet**
capſæ, **trunen**
capſæ in quas venæ diſtribuendæ injiciuntur, **teiler**
caput areæ, **des herdes haupt**
caput fodinarum, **fundgrube**
caput fodinarum adverſum, **eins gegendrumbs fundgrube**
caput follis, **balghaupt**
caput pili ferreum, **pucher oder pucheiſen**
caput pili quo franguntur panes ærei, **kupfferbrecher**
carbas, **der wind ſo von oſt oſtnort**
caſa putealis, **kaw**
caſa quam habitat præſes fodinæ, **zechhauß**
Caſtellum, **waſſerkaſte / lib. 6. kaſte** lib.12.
catena ductaria, **heintzen ſeil**/lib.6. **eiſern ſeil**/ ibidem
catena ferrea, **kette**
catinus, **tiegel oder ſpor**/lib.9. ibidem **gereute**: item, **furherd oder zingrube**
catinus, **der zargen tiegel** / Alter catinus, **der vnder tiegel**
catinus æreus, **pfanne**
catinus ferreus, **giſpuckel**/lib.9.
catillus, **pfenlein**
catilli ærei, **pfennlein**
catillus cinereus, **capelle**
catillus ferreus ex acie temperatus, **das eiſerne geſtälte pfenlein**
Catillus fictilis, **ſcherbe**
catillus triangularis, **dreyeckicht ſchirbe**
cava, **grubleim**
cauda follium, **balgſterzel**
caverna, **radſtube**/lib.6.
cavernulæ venarum & fibrarum, **druſen**
caurus, **der wind ſo von mittel oſt nort**
charadra, **waſſer riß**
Chelæ, **ſcheren**
Chryſocollæ colligendæ ratio, **die weiſe berggrün zu vorſamlen**
chryſocollæ quam boracem nominamus conficiendæ rationes, **die weiſe borraß zu ſieden**
cineris vena, **aſche**
Circius, **der wind ſo von weſt nort wehet**
Circulus ferreus, **eiſerner ring**
Circulus ferreus in quem flatus follis duplicati penetrat, **der ring darinnen man vor dem balg anſeid**
circuli, **ringe**
ciſium, **laufflarn**
ciſium alterum, **laufflaren ſo die ſeiffner brauchen**
ciſium cui eſt ciſta craſſis viminibus contexta, **meſkubel**
Ciſia birota à tergo trahentia arborum truncos, **ſchlafkerne**
clavus ferreus, **eiſerner nagel**
clavi cornuti, **balgnägle**
cochlea, **ſchraube**
cochleare, **kelle**/lib.9.
cochleare altum, **ſchüffe**
codax, **zapffe**
Collectam exigere à dominis, **von den gewercken zu puß fordern**
collis aſſurgens circa machinæ caſam, **halde**
Commiſſuræ ſaxorum, **das abſetzen deß ge-**
Conclave, **bereitſtube**/ lib.8. **(ſteins**
continua tigilla per quæ penetrant pali, **das**

Digitized by Google

das geziemert ſchrot
contignationes quadrangulæ, jocher
contignationes ſic factæ, ut capita tignorum in formis aliorum tignorum includantur, geſchloſſene jocher
contignationes ſic factæ, ut tignorum capita exciſa ſint, jocher ſo ineinander gepheilet
contus, ſtecheiſen / lib. 9. ſchlackeiſen / lib. 11.
Contus foſſorum, die brechſtang
contus uncinatus, reumer / lib. 9. glethake / ibidem. ſchackenhake / hake / libr. 11. reumeiſen / ibidem
coquere, ſieden / oder kochen
corbis, korb
Corbis qui verſatur in vaſe aquis referto, der naſſe korpreder / oder das naſſe außredern durch den korb
Corium terræ, die erde oder leim
Coria follia, balgleder
Cortina, pfanne
corus, der wind ſo von nortweſt wehet
Crater, keſſel / dann er iſt oben weit / vnden eng wie ein keſſel
Crates, horte
Crates ferrea, eiſerner röſt
cremandi rationes duæ, zweyerley weiß zu röſten / Altera, das röſten im außgeſtochenen platze / Altera, das röſten im ofen
cribrum æneum, reder
cribrum auguſtum, das enge ſieb / anguſtius, das engere / anguſtiſſimum, das herinne ſieb / welches das engſte /
Cribrum quod verſatur in vaſe aquarum ferè pleno, der naſſe ſieb reder / oder das naſſe außredern durch das ſieb
cribrum rotundatum, ſiebreder ſo einen kupffernen lauff mit einem eiſernen boden hat
cribrum uſitatum, reder ſo einen höltzenen lauff mit einem eiſernen boden hat / heißt die arbeit das rodern vber die krentzhöltzer
cruſtæ, ſchalen
cultellus, klincke lib. 10.
cultellus utrinque acutus, meſſer
cuneus, keil
cuneus ferreus, ſchleißeiſen
cuneus ferreus latus, feder
Cunei ferrei, eiſerne meiſſel
Cuniculus, ſtoln
cuniculus habens jus poſſeſſionis, erbſtoln
cuniculus non habens jus poſſeſſionis, treugſtoln
cuniculum agere, ſtoln treiben
cupa, bottich / lib. 12.
cupa parva, böte
curvatura, felge
cutis, mott / lib. 8.

D.

Decoquere ut denſetur in ſalem, zu ſaltz brengen
Decuma, der zehende
Decumanus, zehender
demenſum, lehen
demenſum duplicatum, wehr
demetiri, vormeſſen
dentes, kimen / lib. 6.
dentes axis, hebeblatten / oder heb arm / ſtrich / lib. 9.
dens pili, ſchemel & deumling lib. 8.
dens quadrangulus, ſchemel
dentes ſiculæ, hebblaten des ronbaumes
dentes tympani, kimen
Deſcendere gradibus in ſaxo inciſis, auff gehauenen ſtuffen einfahren
Deſerere fodinam, auffladen
Deſpumare, ſcheumen
devexum vel declive montis, das gehende deß gebirges
dimidiatæ armillæ ferreæ, pfenlein
diſcretores, erzpucher
diſtributor, außtheiler
domicilium in quo ſal conficitur, kot / quod ſic à Germanis appellatur propter fornaceos parietes, quos quidam faciunt, & tectum quod partim ex luto conſtat. Prima domicilii pars, ſtroſtett / Secunda, herdſtett / Tertia ſive poſtrema, ſaltzſtett
domicilium ſive officina in qua venæ excoquuntur, hutte
ductarii funes, gepel ſeil
duo canales devexi, der ſchlemgraben

E.

Eteſiæ, der wind ſo von weſt weſt nort
Eventilatio linteaminum jactatu, das fochern mit leilachen
Euronotus, der wind ſo von ſuden ſuden oſt wehet
Eurus, der wind ſo von mittel oſt ſuden
Excoctio, das ſchmeltzen
Excoctor, ſchmeltzer: Qui ſuccedit vicarius excoctoris muneri, ſchmeltzer ſo an deß meiſters ſtatt tritt: ejus miniſter, fürlauffer
Excoctio æris rudis minus ſynceri

Digitized by Google

apud Rhetos, das ſchmeltzen deß kupffers glaßertz in der graffſchafft Tyrol

Excoctor primus, der ſchmeltzer ſo die ertzſchicht arbeit/ alter excoctor, der ſchmeltzer ſo die pleyſchicht arbeit/ tertius excoctor, der ſchmeltzer ſo den zwir vorpleiten ſtein oder lech arbeit

Excoquere, ſchmeltzen

Excoquendæ venæ argenti vivi rationes, die weiſe queckſilber ertz zu ſchmeltzen: prima, das ſchmeltzen im herde: ſecunda, das ſchmeltzen auff die weiſe des diſtillirens: tertia, das ſchmeltzen im gewelb: quarta, das ſchmeltzen mit ſande/ oder aſchen auffm drifuß: quinta, das ſchmeltzen mit ſande oder aſche im wind ofen

Excoquendæ venæ plumbi cinerei rationes, das wißmut ſchmeltzen: prima, das ſchmeltzen vber der gruben / altera, das ſchmeltzen in fichtenen rinnen: tertia, das ſchmeltzen in eiſernen pfenlein: quarta, das ſchmeltzen im ofen einem ſchmidofen gleich: quinta, das ſchmeltzen auffm herde ſo auff der halde: ſexta, das ſchmeltzen aufm wendeherde

Excoquendarum venarum ratio prima, das ſchmeltzen aufm ſtich

Excoquendarum venarum rationes tres, quibus os fornacis ſemper patet, die drey ſchmeltzen mit dem offenen aug. Prima, das ſchmeltzen aufm gang oder vber das höltzlein. Altera, das ſchmeltzen mit dem krummen ofen. Tertia, das ſchmeltzen auff die rohe ſchicht oder aufm lech/ wie es die Tyroler nennen

Excoquendarum venarum plumbi nigri rationes propriæ, die ſonderlichen weiſen pley ertz zuſchmeltzen: prima, das ſchmeltzen in Kernten: ſecunda, das ſchmeltzen in Sachſen zu Gitel: tertia, das ſchmeltzen in Weſtphalen: quarta, das ſchmeltzen in Polen.

Excoquendorum lapillorum nigrorum ratio, das zinſchmeltzen

Exilire, herauß ſprutzen

Eximere partes de præſcriptorum numero, die teil auß dem retardat nemen

Experiendæ venæ vel metalli artifex probi-

Experiri venas, probiren (rer

Extructiones ſimillimæ his, quæ conficiuntur ſupra moletrinas, wehre

F.

Faſces virgultorum, gepund reiſig

Favonius, der wind ſo von weſt wehet

Feces, todten kopfe/ lib. 10.

Ferramentum, eiſern ſchlegel/ lib. 8.

Ferramenta, der hauer zeug. Primum, das bergeiſen. Secundum, ritzeiſen. Tertium, ſumpffeiſen. Quartum, fimel

Ferramentum cui imponuntur ligna, das brandeiſen

ferramentum cui figura cunei data, ſchleifeiſen

ferramentum forficis ſimile, ſchere

ferramentum vulſellæ ſimile, ein klamme/ ſo gleich wie ein nopeiſen iſt

ferreum inſtrumentum cujus extima pars ſurſum verſus eminet, der eiſerne hake/ daran ein rond höltzen klötzlein iſt

Ferrum in alterum axis caput infixum, das nennet man ſchlecht das eiſen

ferrum ſignatorium, gegraben ſtempel

ferrum uncinatum, das eiſen mit dem heckle in/ lib. 11.

ferri ſcobs elimata, eiſen feilich

fervere, ſocken / lib. 12.

fibra cavernoſa, ein druſige kluffe

fibra dilatata, ein gantz ſchmal fletz

fibra foſſilibus vacua, & aquis pervia, ein kluffe die waſſer tregt

fibra incumbens, die hangkluffe

Fibra obliquè venam diffindens, ein klufft die ortſchicks vber den gang kompt

fibra ſocia, ein klufft die ſich zum gange ortet

Fibra ſolida, ein vollige kluffe

Fibra ſubdialis, ein tagklufft oder taggehege

fibra tranſverſa, ein kreutz oder querkluffe

fibulæ, anwurffe/ item vorberg/ ſchlurffen

fibula ferrea, klammer

fibulæ ferreæ, kropen

Fibulæ ferreæ ter curvatæ, kropen auff drey orten verbrochen

fiſſuras adigere, ein ritz hauen

Fiſtula, rore/ form/ lib. 9.

fiſtula ænea, kupfer welchin oder rore

fiſtulæ ex bracteis factæ, rorlein oder rollein

Flabellorum primum genus, flügel von dünnen vnd ſtarcken breten: ſecundum, flügel von kurtzen bretſtucken: tertium, flügel von kurtz bretſtucken daran genß flügel gemacht

Focus, herd/ lib. 11.

Focus excoctorum, hend im ofen

Focus in quo plumbum purgatur, der floßherd

Focus

Focus in quo ſal conficitur, herd/poſterior ejus pars, winſſle
Fodina, grube oder zeche
fodinæ vel cuniculi ſemis, ein halbe zech oder ſtoln
fodinæ vel cuniculi ſicilicus & dimidia ſextula ac ſcripulum, ein zwey dreißigoteil
fodinarum fructus, außpeute
follis, balg / follium ſedilia, balg gerüſte
follis duplicatus, zwifacher balg
folles teretes è corio facti, ronde liderne bloßbelge
foramen ſpiritale, windfang
foramen ſpiritale inferioris tabulati follium, windfang
foramen ſuperioris tabulati follium, ſpundloch
foramina fiſtularum, das gepore
foramina quæ ſuppeditant ſpiritum, windlöcher
foramina ſpiritalia, windlöcher
foramen trunci, das gepor
forceps, zang ſo einen hacken hat
forceps ferreus, zange darinnen man kogein geuſt
foris ferrea, das eiſerne thörlein
Fores quibus vectes ſunt, ſtrodel
Fores extra domicilium in quo maſſæ plumbeæ liquantur, der zulaß herd
foricula, deß ventils thörlein
foriculæ, ſchnepperlein/lib.10.
fornax, heintze / lib.10.
fornax in qua ærei panes fathiſcentes torrentur, derrofen
fornax in qua panes ærei torrefacti coquuntur, garherd/ejus magiſter, garmacher
fornax in qua argentum & plumbum ab ære ſecernuntur, ſeigerofen
folles in qua calefiunt panes ærei, wermofen
fornax in qua ferrum excoquitur, renhend
fornax in qua fit vitrum: prima, ſchmeltzofen/ſecunda, glaßofen/tertia, külofen
fornax in qua plumbum ab argento ſeparatur, treibherd
fornax in qua venæ excoquuntur, ſchmeltzofen
fornax primæ aſſimilis, ein ofen gleich dem/darinnen man die rohe ſchicht arbeit/ doch viel weiter vnd höher
fornax quæ foraminibus vento inſpiratur, vulgò ventoſa, windofen
Fornax ſecunda concamerata, ein gewelbter treibherd. Fornax ſecunda item concamerata, ſed quæ in quibuſdam à proxima differt, der treibherd in Polen vnd Vngern.
Fornax ſecunda vento expoſita, das treibraden vnder dem klotz
fornax ſecunda in quo plumbum ab argento ſeparatur, treibherd
fornax ſimilis furno, ſpießofen
Fornacem interius ſaxorum glareis & luto incruſtare, ofenen
fornacum cameræ quæ fumum concipiunt, der rauchfang oder gewelb vber den ſchmeltzofen darinnen man dē rauch fahet
fornacula, probirofen
fornicula latericia, gemaurter probir ofen: ferrea, eiſerner probir ofen: fictilis, tenner probir ofen
Fornaces in quibus æs cum plumbo miſcetur, ſchmeltzofen
fornaces in quibus recrementa recoquuntur, ſchmeltzofen
Fornix, boge
foſſa latens juxta lacunam, das außgebrochen örtlein
foſſa latens vel occulta, ein leng oder felort/oder querſchlag
foſſam lagere longam & declivem, einen waſſergraben machen/vnd jm ein roſch machen
foſſam latentē ſubſtruere, ein kaſten ſchlahē
foſſam patentem ducere, ein roſch treiben
Foſſas ducere, ſchörffen
foſſor, hawer oder berghawer
Foſſores qui colla gerunt intorta, krumphelſe
fragmenta venarum, geſchube
Fulturæ nativæ vel fornices, bergvheſten
fumus viroſus, ſchwaden
funis ductarius, ſeil
funiculus canabinus, ein ſchnur
funiculus ex phyliris tiliæ factus, paſt
Furcæ ligneæ, ſeiffengabeln
furcilla ferrea, eiſerne ſchlackengabel/lib.9.
furca ſepticornis, die ſeiffen gabel ſo ſieben zacken hat
Fuſi, kerbhöltzer darumb die gepelſeil ſeind angetrieben/dann man die ſcheiben vnd höltzer zuſamen in ein korb nennet/item ſpindelen

G.

Gallicus, der wind ſo von nort nortoſt we-
Globus, kogel (het

Graves

Graves habitus, dumpfig böſe wetter/es fey der dumpf kalt oder warm
Grus, der gezeug damit man den hut auffhebet/den nennen etlich einen ſtorch/etliche einen kranich

H.

Halinitri conficiendi ratio, die weiſe ſalniter zuſieden
Harpago, flurthacke/oder fahake/ prembſchuch
harpago pergrandis, prembs
hemicyclium, donlege bretlein
Homo funem in brachium vel pectus involvens, der ſackzieher
humoris receptaculum, aitzucht

I

Incilia, greben ſo mit ſteinen außgemaurt vnd verſtrichen
Infundibulum, ſturtze/ goſſe
Ingeſtores, die berg anſchlahen
Inſidere in bacillo, auff dem knebel einfahren
Inſtrumentum cui index eſt, compaß
Inſtrumentum cui index, quo Alpini menſores utuntur, der ſchmer compaß
inſtrumentum ferreum, cujus extima pars ſurſum verſus recta extat, der eiſern hake: inſtrumentum aliud ferreum vulſellæ ſimile, klemme
Inſtrumentum ferreum, machinæ quæ ſolles comprimit, ſchinhacke/ lib. 9.
Inſtrumentum ferreum quo terra verberatur, pöreiſen
Inſtrumentum metallicum ſignificans mundi partes, der berg compaß
Intermiſſionem operarum concedere, friſt
intervenium, ein keilberges (geben
Iudex metallicus, ein bergrichter
Iurati duumviri, zwen geſchworne die ein gebirge befahren
Iuratus partium venditor, krenzler

L

Labrum, wanne
Lacuna, ſumpf/ item, ſtreichſumpff darinnen ſich dz waſſer ſamlet/teich/lib. 12.
lacus, waſch trog/lib. 8.
lacuſculus, der gantze lauter trog/ſumpfflein/kaſte
lacuſculus et ſubjectus, der vnder trog
lamina, plöch/lib. 6.
laminæ æreæ, ſcharten
lamina curvata excoctorum, ſporeiſen oder ſchelchin
lamina ferrea, eiſernblech
laminæ ferreæ pars quæ extat è fornacula, außladung
lamina ferrea craſſa, pfadeiſen
lamina ferrea foraminum plena, eiſern gitterlein
lamina ferrea utrinq; curvata, ſchäbeiſen/ ſtorchin
laminæ foraminum plenæ, ſeneiſen
Lanx, ſchuſſel. Lancis mediæ cavum, das ronde außgedrete tulcklein
lanx ſtriata, die ſchüſſel ſo inwendig außgedrehet/ von holen faltzen/wie ein ſchneckenheußlein
lapilli minuti quos flumina deferunt, quomodo capiuntur, wie man das aſſter auffehet
lapilli nigri magni, groberſtein
mediocres, kreutzſtein
parvi, ſchwerck
lapilli nigri majuſculi, graupen
mediocres, vberſchuß
lapilli nigri majuſculi, grober ſtein
mediocres, mittel ſtein
minutuli, kleiner ſtein
collecti ex materia, quæ lavatur, ſeiffenſtein
lapis ſiſilis, ſchifer
lapis æroſus ſiſilis, ſchifer
lapis ex quo conflatur plumbum nigrum, glaßern vnd pleyern
lapis facilè igni liqueſcens, flüß
lapis ſiſilis æroſus, kupfferſchifer oder lechſchifer
lateres, eiſerne ziegel
Lavandi rationes, die weſchwerck: prima, dz weſchwerck durch den ſchlemgraben: ſecunda, das waſchen vber das gevelle: tertia, der gemein ſchlemgraben: quarta, dz waſchen vbern teſt: quinta, der kurtze herd: ſexta, der planherd: ſeptima, der ſieb arbeit
Lavandorum ramentorum auri rationes, dz gold waſchē: prima, dz waſchen vber das lochrichte bret: ſecūda, dz waſchen in Mehrern: tertia, dz waſchē vber drotbret mit drote vberzogen: quarta, dz Portugaliſch gold waſchen: quinta, das waſchen vber das geritzte bret: ſexta, das waſchen vber das geferbte bret: ſeptima, das waſchē auffm herd/da dz hauptkeuliche tulcklein hat: octava, das waſchen auffm herd/ſo viereckicht grublin hat: nona, dz waſchen auffm herde / welches von bretten ſo rauch vnd zottig: decima, das waſchen

waſchē aufm herd mit ochſen oder pferdheuten verdeckt: undecima, dz goldſamlen mit vhelen: duodecima, das waſſchē vber das grün tuch: decima tertia, das waſſchen vber das herinne tuch: decima quarta, dz waſchen vber den raßen: decima quinta, dz waſchen im groſſen ſichertrog vñ ſicheren: decimaſexta, das gold ſichern: decimaſep. dz waſchen im hubel

Lavandæ materiæ cum lapillis nigris vel metallorū ramentis permiſtæ rationes, die weiſen zwitterberg vnd andrer metalliſcher abſchilfung zuſeiffen: prima, quæ vetus eſt, die alte ſeiffen arbeit. Lotores, ſolche ſeiffner: ſecūda, dz ſeiffen vber die flos oder floßgrabē: tert. die gerinarbeit: quarta, die vhaß arbeit: quinta quæ nova eſt die newe ſeiffenarbeit. heiſt vbers blech/ ſexta, quæ etiam poſt hanc inventa eſt, die newlichſte ſeiffen arbeit: ſeptima, die flut greben: octava, das gold waſſchen in waſſertiſſen: nona, das Polniſch pleyertz waſchen

Liboñotus, der wind ſo von ſudē weſt wehet

Libra, pfund/ nicht allein wag: prima libra minor, das weglein darinnen man dz ertz vnd den zuſatz einwiget: ſecunda, darinnen man das pleyertz zuwiget: tertia, darinnen man das korn auffzeihet

Libra ſtatuva, auffſatz

Libramentum, welle oder widerwag

Libra penſilis, wag

Libramentum ſive tympanum inferius, der widerwag/ oder vndere ſcheibe

lignum fiſſum & hians, kloppe

lignum teres, zapffe

ligula, zunglein

ligna longa, treibe ſcheit lib. 10.

Ligna quibus ſunt tenuiſſimæ bracteæ flabellorum quorundam inſtar criſpatæ,

lignea bractea rotundata, lauff (berte

ligo, keilhaw

ligo ſimilis roſtro anatis, die keilhaw ſo geſtalt wie ein entenſchnabel

ligones cuſpidati, keilhawen

ligones lati, radhawen

limus, ſchlam

lingua, hund/ lib. 10.

lintea, planen

liquor candidus primo è fornace defluens, cum Goſelariæ excoquitur pyrites, kobelt/

quem parietes fornacis exudant, conterſe

Lixivium, lauge durch aſchen gemacht

Locare aliquot paſſus venæ fodiendæ, vordingen

loci devexi & concavi; ſchluchten

loci valleſtres, thele

loculamentum, das eiſerne gevierten heußlein/ lib. 6. geheuſe darinnen die wag ſtehet/ lib. 7. kaſte/ lib. 10.

loculamentum penſile, hangend heußlein

lorum, rime

lotores, weſcher oder ſeiffner

M

Machina omnium quæ aquas trahunt maxima, kertad oder kunſt.

machina prima, qua etiam aquæ extrahuntur, haſpel/ hanc aliqui girgillum vocabulo latinis non uſitato nominant

machina altera qua etiam res foſſiles extrahuntur, ſchwengrad oder radhaſpel: tertia, die ronde ſcheibe/ damit man berg zeihet: quarta, gepel/ quinta, die roßkunſt mit der prembſcheibe

machina qua res graves demittuntur in putcum, bruſtwinde

machina qua venæ ſiccæ pilis præferratis tunduntur, das treuge puchwerck

machina quæ folles comprimit, die welle ſo von einem waſſerrad getrieben wird mit irer zugehörung

machinæ pars quæ folles comprimit, die welle mit den ſtrichen

machina tractoria, ein haſpel/ gezeuge ſo berg vnd waſſer hebet

machinæ ſcanſoriæ, ſarten

machinæ ſpiritales, windfeng/ gezeug ſo wetter bringen

Machinæ ſpiritales, zeuge ſo wetter in die gruben bringen/ oder böſes heraußziehē: Primū genus, windfeng/ ejus prima ſpecies, windfeng mit brettē vber ecke creutzweiß: ſecunda, zweierley lottē windfeng: tertia, der windfang im vaß Secundum gen. focher/ ejus prima ſpecies, der focher in der ſcheibe oder rundē geheuß dē ein heſpeler zeihet/ ſec. & tertia, der focher in einem gevierten geheuſe an der erden/ vñ enbor mit flügeln wie ein mūle: quar. der focher in einer ſcheibē den ein waſſerrad vmtreibet. Tertium gen. wetterblaſbelg/ ejus prima ſpecies, der wetterbalg/ der böſe wetter auß dem ſchlacht durch lottē zeihet oder guts dardurch hinein brenget: ſec. der wetterbalg der durch rören in einen ſtoln wetter bringet: tertia, die wetterbelg ſo man trit: quarta, die wetterbelg mit der ronden ſcheibē/ ſo ein pferdt trit: quin. die wetterbelg do ein pferd wil

in einer roßmůle die ſtehende welle vmbtreibt

Machinæ quæ venas udas pilis præferratis tundunt, die naſſen puchwerck: prima, das naſſe puchwerck auff ſilbergeng: ſecunda, das naſſe puchwerck auff zwitter: tertia, dz ander naſſe puchwerck auff zwitter: quarta, dz dritte naſſe puchwerck auff zwitter: quinta, das golt puchwerck in Kernten

Machinæ quæ ut ſiphones fiſtulis hauriunt aquas, zeuge: prima, heintze oder ein zug/altera, der zwifach heintze: tertia, radkan oder roßkunſt/quarta, taſchen haſpel/quinta, handzug ſo zwo wellen hat. ſexta, taſchen rad

Machinæ quibus panes levantur & reponũtur, gezeuge oder ſtorch/oder kranich/noſtri etiam appellant ciconias, lat. grues

Machinæ ſitulis aquas exantlantes, waſſerkünſtlein ſo mit kannen heben. prima, die waſſerkunſt ſo ein heſpeler zeihet. Secunda, des Vitruvii waſſer kunſt mit dem mangel rad. Tertia, die waſſerkunſt mit dem waſſerrad

Magiſter ferrum excoquens, renner

magiſter metallicorum, bergmeiſter

magiſter ſal conficiens, wircker

magiſter ſive purgator argenti, ſilber breñer

Magiſter ſive torrefactor, derrer

Magnus malleus ferreus, der hammer den ein waſſerrad hebt

Majora bacilla ferrea uncinata, borthaken

majores perticæ, groſſe heckſcheit

malleus ligneus, holtzene heine

malleorum majorum parvus, pauſchel zu beiden henden/magnus, groß feuſtel

malleorum minorum minimus, ritzfeuſtel/medius, handfeuſtel/maximus, pauſchel zu einer hand

Malleus quadrangulus & craſſus, quetſcher/alter, ſcheidhammer

Malleus quo ſaxi arenarii, in ſolo fornacis locandi, partes extuberantes reſecantur, pile

manubrium, ſtile

Marculi lignei, holtzene ſchlegel

maſſa ex cancellis formata, palle

maſſa plumbea, pleyſtuck

maſſæ ferreæ quadrangulæ, ſtöckeiſen

materia metallica, das werck

Materia metallica reperitur in canalibus vel cohærens & continuata, ganghafftig/vel diſperſa & per eos fuſa, bauchigk/ſo der gang ein bauch wirffe/vel in venis & fibris à vena principali ortis, quaſi in ramis ſparſa, eſtig

Materia lapillorum expers, geſchwenſtucke

Materia quæ dum torrentur lapilli, confluit, faſen

Materiam metallicam diſcernere à terris, ertzſcheiden

media catini pars, ſpör

Mediæ lancis cavum, das runde vßgedrete tulcklein

menſor, marſcheider oder ſchiner

Metallum cuneo ſecare in partes, das ertz mit meiſeln zuſchroten

Metallum ferramento forficis ſimili concidere, dz ertz mit einer ſcherē zuſcheiden

metallum malleo percuſſum dilatare, ertz quetſchen

Metallum rude vel venam præſtantem à terris & ſaxis ſecernere, ertzklauben

miniſter, fürlauffer/helfferknecht

minium ſecundarium, menning

minora bacilla ferrea uncinata, heckſcheit hacken

Minores perticæ, kleine heckſcheit

miſtura, das pleichmal/lib. 10.

miſtura auri vel argenti cum plumbo, werck

Miſtura æris & plumbi & argenti, werck

miſtura cujus dimidia pars ex ære & argento conſtat, kobelt

miſtura debilis & viribus carens, ein werck ſo můſig vnd vnſchmeidig

Modiolus rotæ, nabe

modulus, zobet/darinnen man daß außgeteilt ſaltzwaſſer in die kötc tregt

molæ, mülſtein

molendi rationes, die weiſen golderts vnnd zwitter zu malen: prima mola, die gemeine weiß da die můle ein waſſerrad treibt: ſecunda, cujus rota ab equis aut aſinis, aut capris verſatur, die roß můle: tertia, cujus orbem calcantes circumagunt, die můle mit der ſcheiben die man tritt: quarta, quæ manibus circumacta verſatur, die handmůle: quinta, quæ uno tempore, auri venam tundit, molit, lavando purgat, die goldmůle mit dem treugen puchwerck

Molybdæna, herdpley

Molybdæna in media catini parte orta, ſpörherd

Monetarius, münter

Monetariorum magiſter, **müntzmeiſter**
Mortariolum, **capellen futter**
murus, **ſchilt**: humilis, **furmeurlein**
murus qui principalem murum ab igni defendit, **ſchilt**
murus qui quartum murum longum munit contra vim ignis, **ſchild**

N

Naris, **lieſſe**
neuſolæ quod eſt metallum, **das vß kleinen in Vngern**
nitri conficiendi rationes, **die weiſe niter/ oder tincar/ oder baurach zumachen**: prima, **dz niter machen am Nilo**: ſecunda, **die weiſe niter von gemachter niter lauge**

O

Ochra ex plumbo facta, **pleygeel**
officina in quo argentum ab ære ſeparatur, **ſeigerhutte**
officina ſive domicilium in quo plumbum ab argento ſeparatur, **treibhutte**
opera, **ſchicht**: extraordinaria, **ledige ſchicht**
operculum, **treibehut**/ lib.10. **decke**/lib.12.
operculum ampullæ, **helm oder alembick**
operculum foraminis ſuperioris tabulati follium, **ſpund**: inferioris autem, **deckel des windfangs**
operimentum, **ſturtze**
orbis, **ſcheube**/ lib.5.6.
orbis ex ſaxo formatus, **rondſtein**
orbiculi, **ſcheibē darauff die ſeil auch gehn**: item, **pompenzög**
orbiculus ferreus, **das eiſerne redlein**
organum quod folles diducit, **der balgzug**
orichalcea fila colligata, **die meßine pürſte**
ornithiæ, **der wind ſo von oſt oſtſudē wehet**
os cuniculi, **deß ſtolns mundloch**
os fornacis, **auge**
os fornaculæ, **mundloch**/ **mundhol**/ **thörlein**
os ſpiritale, **der ſpund ſo den wind fehet**
oſcula, **löcher wie aizüchten**/ **haben ire ſchutzen**/**wan die pletz voller ſein**/**ſchutzet man für**/ lib.12.

P

Palus, **ſtempffel**
Palos in tigna immittere, **vorpfenden**
panes æris fathiſcentes, **kinſtocke**
panes ex pyrite vel cadmia conflati, **ſtein**
panes ex ſpinis conficere, **ſtucke auß dornen machen**
panes ex ſpinis vilibus confecti, **eiſerne ſtuck**
Panis, **ſtuck**/lib.11.
panis argenteus, **plickſilber**
panes ex pyritæ conflati, **ſtein oder lech**
panes primarii vel ex ære rudi conflati panes, **ſtein oder lech**
panes duri qui plus argenti in ſe continent, **reichhartwerck**
panes ærei fathiſcentes, **kinſtocke**/ panes ſecundarii, **vorpleyſtein**/ **oder vorpleitlech**: panes tertiarii, **zwir vorpleitſtein oder lech**: panes duri in quibus minus argenti ineſt, **arm oder durhartwerck**: panes quartarii, **hartwerck**: panes ultimi, **pirſtein**
panes ex lapide fiſſili æroſo confecti ſivè primarii, **ſtein**: panes præterea duplices ſunt, quorum alteri ærei exiſtunt, **kupffer**: alteri cum primariis panibus recoqui ſolent, **trogſtein**
paries camini obliquus, **flache ſchlete**
paries camini rectus, **ſchnurgerichte**/ **ſchlete**
paries inter poſteriorem foci in quo ſal fit, partem, & tertiam domicilii partem medius, **zdun**
parietes qui ſunt à lateribus fornacis in qua argentum & plumbum ab ære ſecernuntur, **ſeigerwend**, paries prior, **fürwād**
partes fodinæ vel cuniculi, **teil oder kuckus**
particulæ eminentes, **zapfen**
parvi cunei lati, **federn**
paſſus metallicus, **lachter**
pedes, **füſſe**
perones, **waſſerſtiffelen**
Pertica, **ſtab**
perticæ minores, **kleine heckſcheite**/libro. 12. majores, **große heckſcheite**
peſſulus ligneus, **rigel**
peſtilens aura, **vorgiffte luffte**
pilæ, **taſchen**
pilum, **pompeſtange**/lib.6.
pilum dentibus carens, **kolb**
pilum æneum, **kupffernet ſtöſel**
pilum excoctorum, **ſtoßbaum**/ **oder kolb**/ **oder ſtoßkolb**
pilum latum, **das breit geſteng**
pilum quo franguntur panes ærei, **kupffer ſerbrecher**
pilum teres, **ſtopffholtz**/lib.9. item, **das rund geſteng**
pila, **geſteng**/lib.6. **ſtempffel**/lib.8. **pfeiler**/ **ſchuſſer**
pila ferrea, **eiſerne ſtenglein**

Pinnæ, die ſchauffeln deß rades
piſtillum, ſtöſel
planicies montis, die fleche eins gangs
plumbi cutis impura, abſtrich
plumbum depauperatum, friſch pley
plumbum dives, reichpley/depauperatum, friſchpley
plumbum ignis vi in cinerem reſolutum, pleyaſche
plumbum in globulos reductum, gekorne pley
pompholyx lutea, geler hutrauch
præfectus metallorum, bergamptman
præfectus rationibus, ſchichtmeiſter
præſes fodinæ vel cuniculi, ſteiger oder hutman
præſes laboris lavandi, der oberſt ſeiffner
proprietarius, grundherre
proprietarii partes, erbkuckus
proſcripti, deren theil ins retardat geſetzt werden
pulvis carbonum, kolgeſtube
pulvis miſtus ex quo focus & catinus perficiuntur, geſtube
pulvis terrenus, erdgeſtube
pulvis valens, qui aurum ab argento ſecernit, ſcheidepulver
purgator argenti, ſilberbrenner
Puteus, ſchacht/kunſtſchacht/lib.6.
puteus obliquus, ein flacher ſchacht
puteus qui lacunæ loco eſt, waſſerſchacht
puteus rectus, ein ſchacht der gericht geſuncken
putei ſpiritales, windſchechte

Q

Quadrangula contignatio, ſchrot
quadrans fodinæ vel cuniculi, ein ſchicht
Quadratum, die vierung
Quiddam ſpumæ argenti ſimile, dornlein

R

Radius, ſpeiche/ſtreichholtz/lib.8.
Ramentum lotura collectum, gekretze
ramus convolutus, zuſamen gewickelt reiß
raſtrum bidens, krail ſo zwen zacken hat
raſtrum tridens, krail
raſtri lignei, höltzene rechen
raſtellum bidens, bock
receptaculum, das höltzen gerüſt
recrementa, ſchlacken
Recrementa, quæ detrahit magiſter, qui æs è panibus torrefactis conficit, garſchlacken
recrementa ferri, ſinder
recrementa plumbi, pleyſchlacken
Rector machinæ, hengſitzer
reliquiæ hordei ex quo cerviſia eſt facta, treber
repagulum, rigel
res foſſilis ſpumæ argenti ſimilis, miß puckel in zwitter gruben
res effoſſas alveis ſubtrahere & retro fundere, den berg zu ruck ſtürtzen
res inanis, das taube
reſtis, peſtener ſtrick
roſtrum, ſchnabel
rota, waſſerrad
rota dentata, kamprad
rota quæ à calcantibus verſatur, vmblauffrad wie in einer mangel
rota duplices habens pinnas, das rad ſo zwifach geſchaufflet
rotæ theca ſive loculamentum, radſtube
rotæ, korbſcheiben/lib.6.
rutabulum, ſchurſtange
rutrum, kratze/lib.6. krucke/lib.9. feurkrucke / kruckeiſen / reutkratze eo. kruckeiſen/11.
rutrum ferreum, eiſerne kratz
rutrum ligneum, kiſte/ſtreichholtz
rutellum, kiſte

S

Saccus, liderner ſack
Sacci è ſetoſis pellibus ſuillis confecti, porſtige ſeuſecke
ſal ex cinere anthyllidis, vel alterius herbæ ſalſæ factus, ſalalkali
Salinæ, außgeſtochene pletze darinnen ſaltz gemacht wird
Salis conficiendi rationes, die weiſe ſaltz zu machen: prima, wie man mehr ſaltz macht: ſecunda, wie man dz ſaltz in pfannen ſeudt: tertia, das ſaltz ſieden in ſiedhriſſen quellen: quarta, das ſaltz ſieden in eiſernen töpfen: quinta, das ſaltz ſieden im herde ſo ſaltzwaſſer auff breñend holtz goſſen wird: ſexta, das ſaltz ſieden auß gemachtem ſaltzwaſſer
Saxum, ſolſtein/lib.8.
ſaxum ſolidum, quod in ſolo fornacis locatur, ſolſtein
Saxum terminale, lochſtein
Saxa inverſa, ein widerporſtig geſtein
Saxa quadrangula, werckſtuck
Saxa venæ æris dilatatæ, gebirg deß ſchwe-

ſchwebender gangs des fletzes am hartz
Saxum rubrum rotſgebirge: alterum item rubrum: roter klee/ 3. gerhulle. 4. gnieſt. 5. ſchwehlē. 6. obertauchſtein. 7. zechſtein. 8. vndertauchſtein. 9. blitterſtein. 10. oberſchwelen. 11. mittelſtein. 12. vnderſchwelen. 13. dach. 14. norwerg. 15. lotwerg. 16. kamme
Saxa viha, quæ natura de diverſa materia compoſuit, grindſtein
ſaxi pars pendens, das hangend des gangs
ſaxi pars jacens, das liegende des gangs
ſcalæ, farten
ſcalæ excoctorum, flickleiter
ſcamna, lib. 10. pöcke i banck/ lib. 12.
ſcopæ, peſen
ſcriba fodinarum, bergſchreiber
ſcriba magiſtri metallicorum, deß bergmeiſters ſchreiber
ſcriba partium, gegenſchreiber
ſecare in partes, zuſchroten
ſecretor, ſeigerer/ lib. 11.
ſella, das meßing kloß/ lib. 10.
ſella ænea, ſattel/ lib. 11.
ſepes obliquæ in pratis, außſtriche
ſeptentrio, der wind ſo von nort wehet
ſeptum, ſchleuſſe/ lib. 12.
ſeſcuncia fodinæ vel cuniculi, ein halbe ſchicht
ſiccare, treugen
ſitula, pfutzaimer vnnd waſſerkanne/ fulaimer
ſigno in ſaxum inciſo pangere terminos, ein ſtuffe ſchlahen
Siphones, pompen: primus, ſecundus & tertius nulla habent propria vocabula germanica: quartus, die pompen waſſer kunſt: quintus, haſpelpompe: ſextus, radpompe/ der haſpel pompen gleich: ſeptimus, die neue Erenfridiſtorfiſche radpompe: octavus, die ander neue radpompe. 9. die dritte neulichſte radpomp
ſiphunculus, rörlein/ welches die röre hat/ ſo ſie forne oben nicht außgeſchnitten
ſiphunculus orichalceus quo aqua hauſta ad incendium exprimitur, meßinge ſpruße
ſitulæ, kannen
ſocius ejus harpagonem pergrandem ad alterum tympanum admovens, premſer
ſolarii pavimentum, deß ſollers boden
ſoleæ, ſolſtucke
ſolea ferrea, eiſern ſolſtein/ eiſeren blech
ſpatha, ſtoßeiſen/ lib. 11.
ſpatha exciſoria, ſchabeiſen
ſpatha ferrea, ſtoßeiſen
ſpatha lignea, rurſcheit/ lib. 12.
ſpatha lignea excoctorum, flickſcheit oder kleibſcheit
ſpinæ, dorner/ röſtdorner
ſpinæ, quæ de panibus ex ære & plumbo conflatis, dum ſtannum ab ære ſecerneretur, ortæ ſunt, friſchdorner
ſpinæ, quæ de panibus ex ſemel recoctis ſpinis conflatis, ortæ ſunt, dorner ſo einmal gearbeitet ſeind
ſpinæ, quæ dum panes fathiſcentes torrentur, ortæ ſunt, röſtdorner
ſpinæ viles, eiſerne dorner
ſpinæ viliſsimæ, die geringſte dorner
ſpinæ quæ de plumbo, cum in ſecundis fornacibus ſeparatur ab argento, detrahuntur, abſtrich
ſpiritum ſuppeditare, wetter brengen
ſpuma argenti, glette
ſtannum, ſchwartz pley
ſtannum pauper, friſch einſtrich/ mediocre, reich einſtrich/ dives, treib vnnd werckpley
ſtatera, wage
ſtipes chelas habens perforatas, ein gezwifelt ſtamholtz
ſtipites vel aſſeres craſsi, haſpelſturtzen
ſtipites ad ſaxa terminalia affixi, pfehl ſo man an die lechſtein ſchlehet
ſtrues lignorum ſive crates, röſt
ſubciſivum, oberſchar
ſubſcus, mäuleiſen oder meiſſel
ſubſolanus, der wind ſo von oſt wehet oder gehet
ſubveſperus, der wind ſo von weſtſuden wehet
ſuccutere, trofteren
ſucula, ronbaum
ſupernas, der wind ſo von nortoſt wehet
ſulfur argento admiſcere, das ſilber im ſchwefel freuden
ſulfuris conficiendi rationes, die weiſen ſchwefel zumachen: prima, dz ſchwefel machen in topfen/ ſecunda, das ſchwefel machen im ofen wie zu Kromenau/ tertia, das ſchwefel machen in krugen
ſymbola dare, zupus geben
ſymbola dominis indicere, zupus anlegen

T

Tabula, ſchran
Tabella, leiſte/ rigel/ oder bretſtucke/ töflin
Tabellæ duæ inter ſe tranſverſæ, quas tertia decuſſat, der querl
Tabellæ quarum alia alia altior eſt, das gevhelle vnd widerſtoſſen

Digitized by Google

Tabellæ tiliaceæ tabularum latera cingentes, **tindene leiſten**
tabellæ tranſverſæ, **leiſten**
tabulatum, **bune**
tabulatum aliquantum declive, **ſturtze**
tabulata follium, **balgbrette**
tegula, **muffel**
temperatura, **miſchung oder zuſchlag**
terra ferruginea, **eiſenſchuß**
teſta, **teſtſchirbel**
terra clivuli inſtar aggerata, **ſtuffe**
terra ferè lutea, **gluch**
traſcias, **der wind ſo von nort nort weſt wehet**
tignum breve, **ſchemel**
tignum curtum, **ſchemel darauff der treiber ſitzt/vnd daran man die pferd ſpañet**
tignum in imo crateris ſtratum, **der ſteg der vnder das gezimmer des keſſels querüber gelegt iſt**
tignum mobile, **ſchnellzeug**
tignum per cujus foramen penetrat axiculus, **ſchwengel**
tignum quod verſatur circum axiculum ferreum, **ſchwengel**
tignum ſtatutum perforatum, **klobe/ſeule/** lib.9.
tigna, **das mülgebiete/**lib.8.
tigna duo conjuncta, **das geſtenge /** lib.5.
tigna erecta, **ſeulen/**lib.6.
tigna excavata, **der kaſte des heintzenſeils**
tigna humi ſtrata, **ſchue/**lib.6.
tigna humi locata, **ſchwellen**
tigna in fronte & tergo putei collocata, **pfülbaume**
tigilla in terra devoſſa, **ſtappeln /** lib.12. tigilla eis immiſſa, **ſtöckbaume**
tigna longiſſima, **wandruten/**lib.5.
tigna per intervalla collocata, **tragſtempfel**, lib.6.
tigna oblique aſcendentia, **ſteiffen darauff die arme ruhen**
tigna oblique deſcendentia, **pande**
tigna tranſverſa, **rigel**
tigna tranſverſaria duplicata, **arm ſo die quer vber gehen / vnnd in einander geſchloſſen ſein**
tigilla, **donholtzer oder drumholtzer/** lib.5.
tigilla inferiora, **ſtege/**lib.5.
tigilla quæ longis axis dentibus depreſſa folles comprimunt, **ſchemel**
tigna robuſta, **tragſtempffel/**lib.5.
tigilla rudia continuata tignis paulo ſupra infimam putei partem ſuperpoſita, **ſchußbune/**lib.5.
tigilla ſtatuta, **thorleinholtzer/**lib.5.
tigilla teretia, **kappen/kaſtenſtangen /** lib.5.
tigilla tranſverſaria, **einſtrich oder ſelhölzer/** lib.5.
torrere, **dörren**
trabes, **ſtege darauff die gepelſeil gehen**
traha carens capſa, **ſchleiffe**
traha cui impoſita eſt capſa, **ſchliette**
tripus, **ſtul**
trochlea, **klobe**
trulla, **kelle**
truncus, **ſtock**
tubuli, **rörlein**
tympanum, **ſcheibe / korb/**lib.6.
tympanum cui infixæ ſunt fibulæ ferreæ, **die ſcheibe darein die kropen geſchlagen**
tympanum dentatum, **kamprad**
tympanum prope tympanum quod exfuſis conſtat, **prembſcheibe**
tympanum quod exfuſis conſtat, **furgelege oder getriebe**
tympanum quod ex orbibus conſtat, **korb**
tympanum quod ex quatuor orbibus & pluribus tignis conſtat, **korb.** Tympanum alterum, **prembsſcheibe**
tympanum ſuperius, **die obere ſcheib**

V

Vas altius, **ertz veßlein.** Vas humilius, **ertzaimer**
Vas ligneum, **vhaß**
vaſa capacia modiorum Romanorum ſerè ſeptem, **ſter**
Vaſa è corio facta duo, quibus aqua ad reſtinguendum incendium, ſi quo officina conflagrat, hauritur, *liderne eimer*
Vaſorum in quibus res foſſiles extrahuntur: minus, **kobel/**majus **tonne**
Vectis, **haſpelhorn/ handhabe: wirbel** lib. 10. **ſchinholtz oder ſchin/oder balg ſiertzel/**lib.9.
Vectis in metallis uſitatus **haſpelhorn**
Vectes recti, **haſpelwinden / windeſtangen**
Vectores, **drecker/die auff dem dreckwerck arbeiten/mit hundē lauffen oder karnen**
Vehiculum, **whánlein**
Vena, **gang**
Vena cavernoſa, **ein druſiger gang**
Vena caput profert in lucem verſus orientem

Digitized by Google

entein der gang hat ſein außgehn im morgen

vena caudam tendit in occidentem, der gang vhelt in die teuffe gegē dem abende

vena cumulata, ein geſchute oder ſtöck

vena dilatata, ein ſchwebender gang oder fletze

vena dilatata alta, ein dicker oder mechtiger ſchwebender gang oder fletze

vena dilatata humilis, ein dünner oder ſchmaler ſchwebender gang oder fletze

vena dilatata recta, ein ſchwebender gang oder flez ſo ſich ſeiger gericht außbreitet

vena dilatata obliqua, ein ſchwebender gang oder flez ſo ſich flach außbreitet

vena dilatata curvata, ein ſchwebender gang oder fletze ſo ſich ſteigend vnd vhallend außbreitet

Vena dura, ein vheſter gang

Vena duriſſimo ſaxo finditur in partes, ein vheſt geſtein zuſtoßt den gang

Vena ex meridie pertinens in Septentriones, ein gang der von mittag in mitternacht ſtreicht

vena ex oriente pertinens in occidentem, ein gang der von morgen in den abendt ſtreicht

Vena ex occidente pertinens in orientem, ein gang der von abend in morgen ſtreicht

vena ex ſeptentrionibus pertinens in meridiem, ein gang der von mitternacht in mittag ſtreicht

vena principalis, der hauptgang

vena principalem oblique diffindens, ein gang der ortſchicks vber kompt/oder der ſich vber den hauvt gang vrtet

vena principalem oblique diffindens rapta, ein gang den der hauptgang mit ſich ſchlappet

vena principalem oblique diffindens in priorem partem translata, ein gang den der hauptgang zuruck ſtoßt

vena profunda, ein gang ſo in die teuffe vhelt

vena profunda anguſta, ein ſchmal genglein/ſo in die teuffe vhelt

vena profunda deſcendens rectà in profundum terræ, ein gang der ſeiger gericht in die teuffe vhelt

vena profunda deſcendens obliqua, ein gang der flach in die teuffe vhelt/oder ein flacher gang

Vena profunda deſcendens torta, ein gang der ſich ſtortz

vena profunda lata, ein mechtig gang ſo in die teuffe vhelt

vena putris, ein ſchnelliger gang

venam, qua parte abundat metallo luto oblinire, das ertz vorſtreichen

vena ſolida, ein volliger gang

venam tecti vel fundamenti ſaxis abrumpere, eine wand werffen

vena tranſverſa, creutzgang oder quergang

vena vacua foſſilibus & aquis pervia, ein gang der waſſer tregt

venam aperire, ein gang entblöſen

venam fibræ in molli ſaxo diſjiciunt, klufft vnd fletze zuſchmettern vnderweiſen den gang im ſchneltigen geſtein

venam in fodinis igni frangere, ſitzen

venam terris, ſaxis, aſſere, palo tegere, das ertz vorſetzen

venæ caput, das außgehen deß ganges

venæ fundamentū, das liegende des gangs

venæ tectum, das hangende des ganges

venæ duriſſimæ nodus, ein gneuß oder miſpickel

venarum cavernulæ, druſen

venarum conjunctio, wen ein gang zum anderen vhelt

venarum excoquendarum ratio, das ſchmeltzen auffm fich. Venarum aliæ cito liqueſcunt, etlich ertz ſind flüſſig/aliæ lentè, etlich ſeind ſtreng vnd wild/arbeiten ſich ſeiger/aliæ ſparſim ſerventes non coeunt in unum, etlich arbeiten ſich zuheiß streng

Venarum tundendarum modi, die weiſen ertz zupuchen. Primus, das ertzpuchen ſo gemein: alter, das ertz puchen mit ſtuffeln/ tertius, das ertz dreichen

Venarum urendarum rationes, die weiſen ertz zu röſten. Prima, das gemein ertz röſten. Secunda, das zweyter röſten. Tertia, das gantz röſten. Quarta, das röſten auff dem eiſernen blech: quinta, das röſten auff den eiſernen blechen im ofen: ſexta, das ſchifer röſten

venas pilis præferratis tundere, ertz vnder den pucheren puchen / oder ſchlecht ertz puchen

Venas corio nudare, geng entbloſſen

Venas experiri vel explorare, probieren

venula vel fibra, klufft oder geſchicke

veruculum, das eiſen wie ein brotſpiß via, gaſſe

Via recrementorum, lachtloch
Vicarius domini, vorleger
Virgula furcata, die ruten damit er etliche vermeinen geng außzurichten
virus ſeu furmus viroſus, ſchwaden
vitri conficiendi ratio, die weiſe glaß zu machen
Unica, zoll/lib.4.
Uncus ferreus, ſeilhake/ der eiſerne ſperhake/eiſern heckle in
Unci, fewrhacken/lib.9.
uſtrina, das gemach darinnen man ſilber brennet
utres, bulge/auch liderne ſeck
Vulturnus, der wind ſo von ſuden oft wehet.

INDEX RERUM AC VERBORUM IN LIB. DE RE METALLICA.

A Bacus 240 p.
Abacus longus in quo tunduntur venæ 209 p.
Abacorum quibus diſcretores utuntur deſcriptio 210 f.
Aberthami fodina 54 p.
Aberthami fodina Laurentianum dicta 63 f.
abydi fodinæ 20 m.
acetum lapides molles reddere 183 f.
acies ferri quomodo fiat 341 f.
acuum quibus aurum vel argentum experimur conſideratio 198 m. f. quarum quædam conſtant auro & argento 199 p. quædam auro & ære 200 p. quædam auro, argento & ære, ibidem m.
additamentorum conſideratio 184 p. eorumque compoſitiones variæ 186 p.
aer craſſus in fodinis quomodo generetur 158 f.
aer cur excitetur in fodinis 117 m.
aer immobilis ubi maneat 81 m.
aer immobilis foſſiones impendi eod.
aer immobilis manens in puteis quos morbos gignat 172 m. aer item in puteis infectus veneno ibid. f.
aer ſingulis anni partibus quomodo cuniculos penetret 82 p.
æs ab auro quomodo ſeparandum 368 m. & inde
æs additamentum 184 m. f.
æs & aurum quomodo ſeparentur 191 f.
æs caldarium unde fiat 436 f. ut pulchrum fiat 437 p.
æs caldarium quomodo fiat 409 m.
æs cinereum quid & unde fiat 435 f.
æs dum ſecernitur argentũ ab eo, quomodo temperandum 405 m.
æs, ærugo, Cypria 453 f.
æs fulvum, rubrum, caldarium quomodo recoquendum 409 m.
æs ex qua materia fiat 326 f.
æs luteum unde fiat 436 p.
æs in quibus catillis liquetur 181 p.
æs nigrum ex qua materia fiat 328 f.
æs purum quomodo excoquendum 327 m. æs rude quomodo 328 f.
æs quomodo ex torrefactis æris panibus fathiſcentibus conficiatur 427 m.
æs unde confletur 218 p.
æs ut confici non poſſit ex panibus æreis torrefactis 433 m.
æs uſtum additamentum 184 m.
ærei panes, ex quibus argentum ſeparandum quomodo preparandi 399. m 403 f.
ærei panes torrefacti ubi coquantur 397 m.
æris & auri commune ſignum 78 m.
æris bracteæ additamentum 184 m.
æris in venis ſignum ſingulare 78 p.
æris fodinarum partitio qualis 63 p.
æris liquidi vehementia, ſi frigida in fundatur 432 m.
æris vena quomodo experienda 192 m.
æris venæ quomodo & quam cito exoquantur 318 m.
æroſi lapidis nigri & fiſſilis deſcriptio 87 p.
ærugo in venis inventa æris ſignum 78 p.
ærugo in venis inventa ſignum bonum 77 f.
Africus ventus 38 m.
Agathoclis præceptum de fortuna 16 m.
Aldebergum 237 f. 172 m. 173 m.
allium magnetis naturæ infeſtum 27 p.

Alpinæ fodinæ 104 f.
alpium duricies quomodo ab Hannibale fracta 80 m.
altanus ventus 38 m.
alumen & atramentum ſutorium quomodo differant 465 p.
alumen ab atramento ſutorio quomodo ſeparetur 457 m.
alumen cujus uſus eſſe debet in ſecernendo auro quomodo in pulverem reſolvendum 355 p.
alumen coctum additamentum 184 m.
alumen valens ad ſeparandum aurum 354 m.
aluminis conficiendi rationes 456 m.
aluminis figuræ dum conficitur 457 m.
aluminis materia quædam mollis 459 m.
aluminis venæ ut valde bonæ fiant quomodo efficiendum 456 f.
aluminoſa ſaxa quomodo urantur 458 f.
aluminoſæ venæ atramenti ſutorii participes 427 m.
alveus naviculæ ſimilis 255 m.
alveus excoctorum bracteis ligneis contextus 308 p.
alveus niger 257 m.
alveorum uſus 110 m. 184 p. eorumque deſcriptio 113 f.
Alyattus metallicus 20 m.
ἀμβλυγώνιον τρίγωνον 88 f.
amianti pulvis 457 p.
ampullæ vitreæ 357 p. earumque varia poſitio 360 m.
ampullarum, in quibus coquitur aqua valens, conſideratio 355 f.
Anacreon auri contemptor 6 p. 11 p.
Andreas Naugerius 477 p.
angulus rectus, obtuſus, acutus 88 f.
Annebergi fodina 54 p.
annebergi fodina unde Carbonaria nominata 29 p.
annebergi fodinæ fœcunditas 63 f.
annebergi fodina cœleſtium exercitus dicta 63 f.
anni tempora quatuor 68 m.
annuli quo fiſtulæ conjunguntur quales 136 m.
antæ excavatæ 156 p.
anthyllidis cineris uſus 186 f.
ἄξονες rotarum quid 112 m.
aqua arte ſalſa quomodo in ſalem mutetur 439 f.
aqua atramentoſa quomodo denſetur in atramentum ſutorium 461 p. & inde
aqua nitroſa ubi 453 p.
aqua ſalſa quomodo coquatur 441 f.
aqua valens quomodo conficienda 354 m. & inde
aquæ ad ſalem inde conficiendum aptæ 439 f.
quæ item non aptæ ibid.
aquæ aurum ab argento ſeparantes additamentum 184 f.
auræ calidæ ex terra effluentes ad ſalem raro aptæ propter immixtos ſuccos 449 m.
aquæ commoditas metallico multum obſervanda 22 f.
aquæ ex puteis quomodo extrahantur 129 f.
aquæ quam profundè humanis viribus extrahi poſſint 153 p.
aquæ ſuccoſæ 439 m.
aquæ ſulfuroſæ 465 m. bituminoſæ 408 m.
aquam bituminoſam in ſalem & bitumen redigi poſſe 468 f.
aquarum ſex 186 m. f.
aquarum multitudo foſſionibus impedimento eſt 81 m.
aquarum ſecundum ſuccos genera ſex 24 f.
aquas quorſum infundant venæ & fibræ 81 m.
aquis multis & copioſis quomodo ſuccurrendum 81 f.
aquilo ventus 38 m.
arbores venarum ſigna 26 p.
Archimedis experiendi auri inventum 194 f.
area curta 212 f. 236 f.
area lapidibus ſtrata 212 f
areæ curtæ in qua materia metallica lavatur deſcriptio 240 f. item areæ linteis extenſis contectæ 241 m. aliarumque in ſequentibus
areæ cur terminis definiantur 60 m.
areæ magnæ quantitas 61 f.
areæ ſalinarum marinarum 440 p.
areæ ſubdiales in quibus fit atramentum ſutorium 461 p.
areæ venæ cumulatæ 60 p.
areæ venæ dilatatæ 58 m.
arearum conſideratio 55 p. formæ 55 m. & inde
areæ venæ profundæ 56 p.
arearum in quibus venæ uruntur deſcriptio 213 f. & inde
arearum tectarum genera 258 p.
Arearum termini in cuniculis quomodo

modo deſcribantur 105 f.
areas quis addicat 55 p.
arenæ ex lapidibus facilè liqueſcentibus additamentum 184 m.f.
Arenæ rivorum in quibus auri particulæ inſunt, ubi & quomodo laventur 256 p.
Arenarum ex fontibus profluentium, quas item rivi flumina, & lacus continent conſideratio 24 p. & inde
arenarium in metallicis repertum quale ſignum 78 m.
arenas rivorum lotas aurum gemmas &c. præbere 19 m.
argentum ab auro quibus modis ſeparandum 354 p. 361 p. uſque ad fol. 368. m. à plumbo quomodo 369 f.
argentum à ferro quomodo ſecernendum 438 f.
argentum in quibus catillis purgetur 183 p. in quibus catillis ab ære & plumbo ſeparetur, ibid. quomodo excoquatur 192 p.
argentum in teſta ſub tegula collocata, perpurgandi ratio 391 f.
argentum quomodo experiendum 195 f.
argentum purum effoſſum 54 p.
argentum quomodo excoquendum 326 p. quomodo purgandum 386 p.
argentum quam cito purgari poſsit 389 p.
argentum vivum & aurum quomodo ſeparentur 191 f.
argentum ut album fiat, quomodo efficiendum 377 f.
argentariæ fodinæ à ſolifuga infeſtatæ 173 f.
argentum vivum quomodo excoquatur 343 f. uſq; ad fol. 349
argenti in venis ſigna quæ nam ſint 78 p. m.
argenti & plumbi nigri commune in venis ſignum 78 m.
argenti materiæ ſecundum bonitatem dijudicatio 77 p.
argenti mediocris portio quomodo ab ære ſecernenda 405 m. exigua 408 f.
argenti ſpumæ additamentum 184 m.
argenti tectum plumbum cinereum dictum 78 m.
argenti vena quomodo minutim pilis tundatur 246 f.
argenti venæ quomodo & quam cito excoquantur 311 p.
Argenti vivi fodinarum partitio qualis 63 p.
Argenti vivi fumus dentibus noxius 344 f.
argenti vivi natura 346 f. 348 f.
argenti vivi vena quomodo experienda 194 p.
Argeſtes ventus 38 m.
argilla uda & arenoſa 280 m.
argonautæ 263 p.
aries Colchorum auratus quomodo confictus eod.
Ariſtippus auri contemptor 5 f. 10 f.
ars honeſta quæ ſit 15 m.
artifex excoquendarum venarum qualis eſſe debeat 175 f.
aſinaria mola 231 p.
aſſis diviſio 62 m.
ἕκθυμα qualis morbus 172 p.
Athenienſium decem tribus 20 f.
atramentum ſutorum additamentum 184 m.f.
atramentum ſutorium & alumen quomodo differant 465 p.
atramentum ſutorium ex qua materia maculoſum fiat 462 m.
atramentum ſutorium in venis æris ſignum 78 m.
atramentum ſutorium quomodo ab alumine ſeparetur 457 m.
atramentum ſutorium quomodo fiat 461 p.
atramentum ſutorium rubrum unde deſtillet 214 p.
atramentum ſutorium valens ad ſeparandum aurum 354 m.
atramentum ſutorium ut aptum ſit ad ſeparandum aurum, quomodo redigendum in pulverem 355 p.
atramenti ſutorii parens pyrites æroſus 78 m.
atramentoſi lapides 463 m. & quomodo inde fiat atramentum ſutorium 463 m.
pyritæ 465 p.
aurum ab argento quomodo ſeparandum 325 p. 354 p. 361 p. uſq; ad fol. 368. m. ab ære quomodo 368 m. à plumbo quomodo 369 f.
aurum ab argenteis poculis aliisque vaſculis in auratis quomodo ſine eorum damno ſecernendum 368 p.
aurum & argentum vivum quomodo ſeparentur 191 f.
aurum defodi ſolitum 6 m.
aurum & æs quomodo ſeparentur 191 f.

Aurum metallum quomodo experiendum 195 p.
aurum in quâ terra frequentius generetur 76 f.
aurum in quibus catillis purgetur 183 p.
auri venam quibus modis experiamur 190 m. arenam & ramentum auri lotura collectum quomodo experiamur 191 m.
aurum in quibus ſuccis frequentius inveniatur 76 f.
aurum gignatur ne in fluviis & rivis 54 f.
aurum monetariorum quam purum eſſe debeat 366 f.
aurum poſt ſecretionem quomodo probandum 366 m.
aurum quomodo excoquendum 324 p.
auri contemptores, ejuſque alii ſtudioſi 6. p. & inde
auri & æris commune ſignum 78 m.
auri feraces fluvii 54 m.
auri glebæ aratris exciſæ 25 m.
auri in venis ſigna quæ ſint 78. p.
auri mala 6 m.
auri maſſa quanta in ſecretione ejus ab argento in fundo reſederit, quomodo ſciendum 361 f.
auri materiæ dijudicatio 76 f.
auri ramenta cum ſpuma argenti & molybdæna permiſta quomodo coquantur 325 m.
auri vena contuſa in farinam molitur 229 f.
auri venæ quomodo excoquantur 311 p. 318 m. quomodo laventur 265 p. quomodo minutim pilis tundantur 246 f.
auripigmenti glareis aurum ſæpius adhærere 76 f.
auripigmentum in venis inventum ſignum bonum 77 f.
auripigmentum quomodo à venis metallicis ſeparetur 187 p.
auripigmentum ſingulare auri in venis indicium 78 p.
auſter ventus 38 p.
Axis angulatus 221 m.
Axis ſtatutus 120 m. ſtratus, ibid.

B.

Babylonis ſalinæ 439 f.
Babytacenſes aurum defoderunt 6 p. 11 f.
batilla metallica 107 m. eorumque differentiæ 109 m.
Batilla metallica 107 m. 110 p.
Bellum nullum ex omnibus partibus juſtum 15 f.
Berimus mons 20 m.
bes communiter marca dicta 198 f.
bes monetariorum quantus 206 p. & in ſequentibus quomodo dividatur 198 f.
bes Romanorum quid 205 f. 206 p.
Biantis dictum refutatur 10 f.
binæ ſextulæ quota ſelibræ pars 205 f.
binæ ſextulæ quid, & quomodo dividantur 198 f.
Bitumen quod ſpiritu diffiari poteſt 216 f.
bituminis conficiendi rationes 468 m.
bituminis vis in reſolvendis metallis 213 f.
Boemiæ ad Planam fodinæ 173 f. 174 p.
bombardarum violentia 7 f.
boreas ventus 38 m.
bracteæ metallicæ 107 m. f.
bracteæ metallorum ſaxis adhærentes in bonis habentur ſignis 77 f.
Bulgarum deſcriptio 114 m. 115 m.
bulgarum gubernator 157 p.
butyrum veneni remedium 377 p.

C.

Cadmia bituminoſa nociva argento 213 f.
cadmia quomodo uratur 216 m.
cadmia unde fiat 436 f. & quid nam ſit, ibid.
cadmia quam pernicioſa 172 m.
cadmiæ aurum in ſe continentes quomodo excoquantur 325 m.
cadmiæ quomodo in panes rediguntur, 282 m. iidem quomodo torreantur 436 f.
cæcias ventus 38 p.
Calbus metallicus 54 m.
calcarium quale in venis ſignum 78 m.
calcaria fornax 458 f.
calceus ſiphonum 134 m.
calcis in ſalis artificioſi confectione uſus 185 m.
camerarum quæ materiam metallicam cum fumo ſublatam excipiunt, deſcriptio 322 m.
caminus quid Græcis 322 p.
camporum varia genera & quænam fodienda 22 m.
canalis devexus ſive minor 237 m.
canalis excipiens aerem 160 m.
canalis ſimplex in quo lavatur materia metallica 235 f.

canalis

Canalis ventum in fodinas immittens 160 p.
canalium deſcriptio 116 m. 117 p.
canales à quo fiant 68 f. 69 m.
canales devexi duo, in quibus materia metallica lavatur 239 p.
canales ex piceaſtris facti, in quibus plumbum cinereum excoquitur 349 f.
canales ſub oſtiis 157 m.
canaliculi ferrei ad æris experimenta neceſſarii deſcriptio 196 f.
canalis in quo venæ lavantur deſcriptio 235 p.
canis matallicus capſarum genus 113 p.
canes clitellarii metallicorum 126 m.
catini in quo plumbum ab auro vel argento ſecernitur, deſcriptio 370 f.
catini oblongi quales 437 p.
catillorum explicatio 181 p. cinereorum eo. f. & inde. terrenorum 183 p.
catillorum uſus 190 p.
cauda venarum quid 48 m.
cavernæ rotæ 148 p.
caurus ventus 38 m.
cauſæ metallicorum quomodo & penes quos iudicentur 66 p.
Capros auri molam verſare 230 f.
capſa brevis patens 226 m.
capſa cujus fundum filis ferreis eſt contextum 222 f.
capſa longa patens 226 m.
capſa magna lignea 224 f.
capſa patens 223 f.
capſæ in quas venæ diſtribuendæ injiciuntur 127 f.
capſarum patentium uſus 110 m. earumque deſcriptio 113 f.
capſarum, per quas materia metallica contuſa pilis, cribratur deſcriptio 222 f.
Caput canalis in quo lavatur materia metallica 235 f.
caput venarum quid 48 m.
carbas ventus 38 m.
carbunculi quomodo laventur 267 m.
carnorum fodinæ 385 p.
carpathus chryſocollæ ferax 469 f.
Carpatus mons 151 m. 172 m.
mons Germaniæ 224 f.
Carpati montis fodinæ 172 m. 224 f. 438 m.
Carthaginenſes metallici 20 m.
Caſa putealis ad quid proſit 71 p.
caſæ ſalinarum 441 f. earumque partes 441 f.
caſarum januæ quam terræ plagam ſpectare debeant 173 m.
caſtellum 157 m.
caſtella in quæ venæ aluminis invehuntur 456 f.
caſtella in quibus excipiuntur ſucci concreti cum aquis permiſti 469 f.
centenarium pondus 204 f.
centumpondium quantum pondus 204 f.
ceratia ponderum genus 198 f.
cerviſia ſanguinem diſſolvi 446 m.
cerviſiæ uſus in ſale excoquendo eo.
ceſpites herboſi quibus utuntur metallici in lavanda materia 265 f.
chalcitidis dilutum 461 p.
chalcitis in venis æris ſignum 78 m.
chalcitis materia atramenti ſutorii 462 m.
Charadra 297 m.
chirothecæ eorum qui tundunt pyritas 211 f.
chirothecæ metallicorum 172 m.
chryſocolla aquis permiſta quomodo excipiatur 469 f.
chryſocolla auri & æris commune ſignum 78 m.
chryſocollæ glareis aurum adhærere 76 f.
chryſocolla in venis inventa ſignum bonum 77 f.
chryſocolla quid 324 p.
chryſocolla quæ Mauris borax dicitur, unde fiat 193 p. 453 f.
cinis plumbi quomodo conficiatur 186 p.
cinis quinam optimus ad catillos 182.
cineris anthyllidis uſus 186 f.
cineris quo infectores lanarum utuntur in ſalis artificioſi confectione uſus 185 m. & inde
cinerum purgamentum duplex 182 p.
Circes venefica 27 f.
circius ventus 38 m.
ciſia ubi ſerventur 71 p.
ciſium cui unica eſt rota, item birotum 127 f.
ciſium cui eſt ciſta craſsis viminibus contexta, quo utuntur metallici in demetiends carbonibus 318 f.
ciſiorum uſus 110 m. eorumque deſcriptio 112 p.
clavi cornuti 295 f.
Cochlea eo.
cochlear altum 459 p.
cochlear excoctorum 312 p.
cochleare

Cochleare purgatorum argenti 390 m.
cochleare, quo artifex, qui plumbum ab auro vel argento ſeparat, utitur 375 p.
codax 148 f.
cælum quo excinduntur particulæ ex maſſis argenti ad experiendum 391 m.
cæruleum & chryſocolla in venis auri & æris commune ſignum 78 m.
cæruleum in venis inventum ſignum bonum 77 f.
colchorum aries auratus quomodo confictus 263 p.
collecta metallica quid 63 m.
collium genera, & quinam fodiendi 22 p.
compoſitiones, quibus experimur, utrum aurum & argentum ſeparata ſint nec ne 364 f. & inde
comminſſuræ venarum quid 52 p.
conclave in quo argentum vivum excoquitur 346 f.
Conradus Pauper, à Maximiliano comitibus adnumeratus 18 p.
contus uncinatus unde dictus 310 m.
conti excoctorum 312 p.
conti metallici 107 m. ejuſque deſcriptio 109 m.
corbes in quibus ſal exiccatur 446 f.
corbis, in qua ampulla vitrea, ne frangatur, collocari ſolet 356 f.
corbis circundans truncum fiſtularum 142 p.
corbis quæ verſatur in vaſe aquis fere referto 229 p.
corbis quo Poloni venas lavant, explicatio 228 f.
corbium uſus 110 m. & deſcriptio 111 p.
Cornuum cervorum uſus in catillis 182 m.
cortina grandis ad conficiendum alumen neceſſaria 459 m.
cortina turbinata 459 m.
cortinæ in quibus aqua ſalſa coquitur 441 f.
cortinæ plumbeæ in quibus fit atramentum ſutorium 461 f.
cortinæ plumbeæ quadrangulæ in quibus fit alumen 457 p.
cortinæ quandiu durent 446 f.
cortinæ ſalinarum unde fiant 444 p.
corus ventus 38 m.
coticulæ uſus 190 f.
Coticulæ qua aurum vel argentum atteritur, deſcriptio & uſus 198 m. & in.
craſſi interitus 6 f.
Crates Thebanus auri contemptor 11 m.
crates 305 f.
crates ferrea 352 f. 388 m.
crates metallicis quid 213 f.
crater quid, & quomodo fiat 121 p.
Cremnicii fodina 3 p.
cribrum æneum 280 m.
cribrum quod verſatur in vaſe aquarum fere pleno 228 p.
cribrum rotundatum 224 m.
cribrum uſitatum 223 f.
cribri anguſti in quo materia metallica lavatur, deſcriptio 243 f.
cribrorum in quibus venæ lavantur, explicatio 228 p.
cribrorum per quos venæ pilis contulæ cribrantur 222 f. & inde
cræſus metallicus 20 m.
cryſtallina materia ad vitra inde conficienda cur optima cenſeatur 470 f.
cuneus ferreus, quo argenti maſſa ſubleyatur 375 p.
cunei metallici 107 m. f.
cuniculus quid, qualis & quantus fieri ſoleat 71 m.
cuniculi quot & quales in venas agantur 84 f.
cuniculorum altitudo quanta 103 m.
cuniculorum conſideratio 60 f.
cuniculorum halitus viroſi quomodo expellantur 81 p.
cuniculorum jus quomodo acquiratur 64 m.
cuniculorum partitio 62 m.
cuniculorum per alias fodinas actorum jura 61 p.
cunicul. cur metiantur menſores 105 p.
cuniculorum uſus 81 m. 82 m.
cuparum in quas ſalſæ aſportantur deſcriptio 446 p.
curvaturæ ἄξονες dictæ græcis 112 m.
curvaturæ rotæ quid 119 m.
cypria metalla 453 f.

D.

Dæmonum genus metallicis infeſtum 173 f. 174 p.
decumani officium 68 m. 69 p.
demenſum metallicum 55 m.
dentes mobiles quid efficiat 344 f.
Dentes pilorum 140 m. ſucularum ibidem

dentes tympani 120 m.
deſcenſus varii in cuniculos 171 p.
diameter quid 36 f.
diebus anniverſariis operarios non laborare 150 m.
diebus quibus laborent aut ferientur metallici 70 p.
diebus ſingulis quid agat magiſter metallicorum 66 m.
dilutum aluminoſum unde fiat 456 m.
dilutum & lixivium ex quibus ſal conficitur quomodo differant 451 m.
dilutum ex quo fit halinitrum 454 f.
dilutum, ex quo nitrum conficitur quale 453 f.
dilutum, ex quo fit ſal, quomodo conficiatur 451 m.
dilutum ſalſum materia ſalis 439 m.
Dippoldeſvaldi fodinæ 246 p.
Diodorus Siculus 25 m.
diſcretores unde nomen ſuum invenerint 210 f.
domicilium in quo venæ excoquuntur 285 m.
domini locorum conſiderandi 23 m.
drachma quantum pondus 205 p.
duellæ quale ponderum genus veteribus 199 p.
dutimviros ſymbolis quoque indicendis intereſſe 17 p.

E

Eifalia regio Germaniæ 212 m.
Elifaliæ fodinæ 212 m.
Eiflebii fodinæ 218 p.
elementorum quatuor in excoquendis venis quanta ratio habenda 309 m.
equi clitellarii 127 f.
eteſiæ venti 38 m.
eurus ventus 38 p.
euronotus ventus eo.
excoctio metallorum quid 285 m.
Excoctionis metallorum conſideratio 285 p.
excoctiones venarum quid ab experimentis differant 175 m.
excoctionis venarum ordo 308 f.
excoctionum varia genera eſſe 1 m.
excoctores præſtantiſſimi quinam habeantur 309 m.
excoctorum inſtrumenta 308 p.
excoctorum ſolertia & peritia 318 f.
excoquendi artem metallicorum eſſe 1 m.
Excoquendarum venarum artifex qualis eſſe debet 175 f.
experimenta venarum quid ab excoctionibus differant 175 m.
extructiones ſimilimæ his quæ conficiuntur ſupra moletrinas 252 f.

F

Fabricius Luſcinus auri contemptor 6 p. 11 m.
Fannius 199 p.
favonius ventus 38 p.
fex ſicca aquarum 186 m.f.
feces aceti additamentum 184 m.
feces vini additamentum 184 f.
ferrum additamentum eo.
ferrum nocivum ærei, ſi in id, dum coquitur, injiciatur 433 m.
ferrum pennatum 7 m.
ferrum ſignatorium 332 f.
ferri mala 7 m.
ferri natura in excoctione plumbi nigri 329 m.
ferri recrementum additamentum 184 m f.
ferri venam quomodo experiamur 194 m.
ferri ſingulare in venis ſignum 78 m.
ferri ſquamæ ſtibio infeſte 324 m.
ferri venæ in campeſtribus reperire ſolitæ 88 p.
ferri vena quomodo excoquenda 337 f.
ferramentum ſofici ſimile 209 f.
ferramentum quo lutum verberatur 375 p.
ferramenta prima propriè ſic dicta 79 p.
ferramenta quæ dicantur 107 p. eorumque differentiæ, ibid. m.
ferramenta ubi ſerventur 71 p.
ferrariæ fodinæ partitio qualis 63 p.
ferrugo in venis ferri ſingulare ſignum 78 m.
fibulæ 131 p.
fibra mox ambigua 29 f.
fibras ad puteos fodiendos ſigna dare 75 p.
fibræ auri ad fluvios quomodo fodiantur 88 p.
fibræ quid 50 f. & earum diſtributio ibidem, ſubdialis 51 m.
fibrarum differentiæ 52 f.
fibrarum ſubdialium fallacia 76 p.
fila orichalcea 378 m. 391 m.
finis venarum 48 m.
Firſtum oppidum Lotharingiæ 18 m.
Firſti in Lotharingia fodinæ eo. m.
fiſtulæ

Fiſtulæ orichalceæ quibus utuntur vitrarii 475 m.
fiſtularum tractatio 134 p. & inde
fiabellorum ſpiritalium conſideratio 164 f.
Fluviorum auriferorum diſtinctio 54 m.
focus domicilii in quo ſal excoquitur 443 f.
focus excoctorum qualis eſſe debeat 309 m.
focus fornacis ferrariæ 338 f.
focus in quo argentum perpurgatur qualis ſit 386 p.
focus in quo calefiunt panes ærei 403 f.
focus in quo plumbum purgatur 336 m.
focus in quo plumbi cinerei vena excoquitur 352 p.
focus in quo maſſæ plumbeæ liquantur ab iis, qui argentum ab ære ſecernunt 399 m.
focus: quære complura in fornax & officina
fodinæ quales prorſus vitandæ 172 f.
fodinæ ſympoſia dicta 63 m.
fodinæ veteris area 57 m.
fodinarum caput quid dicatur 56 f. & cur capaciorem habeat aream ibid.
fodinarum diviſio 62 m.
fodinarum divitum qualis cura & ratio 68 f.
fodinarum jus à quo petatur 55 p.
fodinarum jura quomodo amittantur vel obtineantur 63 f. & inde
fodinarum optima poſitio 23 f.
fodinarum quarundam cum orco ratio 173 f.
fodinarum ficcitas periculoſa operariis 172 p.
fodinarum ſubciſivum quid 56 f.
fodinas & areas quis addicat 55 p.
fodinarum omnium nomina ad calcem hujus indicis quære
follis duplicati, cujus uſus eſt in experiendis venis deſcriptio 180 p.
follis pro experiendis venis qualis 179 p.
folles calcandi pedibus 168 m. carentes naribus, ibidem
folles teretes è corio facti 337 m.
follium, quorum uſus eſt apud excoctores venarum, deſcriptio 292 f. 296. per totum
follium ſedilia 297 p.
fontes pluribus modis effundere aquas 24 m.
fontes venarum ora 24 p.
forceps cui chelæ 399 f.
forcipis qua globuli plumbei fiunt deſcriptio 188 p.
fores quibus vectes ſunt 156 p.
foricula ſiphonum 134 m.
fornax aurificum 364 m.
fornax calcaria 458 f.
fornax Carnorum 320 f. Luſitanorum 337 m.
fornax furni ſimilis 215 f.
fornax in qua aluminoſa ſaxa uruntur 458 f.
fornax in qua aqua valens ad aurum ſecernendum coquitur, qualis eſſe debeat 355 m.
fornax in qua argentum in teſta ſub tegula collocata purgatur 392 m.
fornax in qua argentum ab ære ſecernendum ſi mediocris inſit portio 400 f. ſi exigua 408 f.
fornax in qua compoſitionibus alia metalla ab auro ſecernuntur 365 m.
fornax in qua ærei panes fathiſcentes torrentur 417 f.
fornax in qua ferrum excoquitur 338 f.
fornax in qua recrementa in panes rediguntur 436 p.
fornax in qua panes ærei torrefacti coquuntur 420 f.
fornax in qua plumbum ab auro vel argento ſecernitur 370 m. 377 p.
fornax in qua argentum vivum excoquitur 346 f.
fornax in qua calefiunt panes ærei 403 f.
fornax in qua fit alumen 459 m.
fornax in qua ſpinæ in panes rediguntur 435 m.
fornax in quibus ſulfurea miſta coquuntur 466 f.
fornax primæ aſſimilis 340 f.
fornax quæ dilatari & contrahi poteſt 414 f.
fornax quæ foraminibus vento inſpiratur, vulgo ventoſa 364 m.
fornax ſecunda concamerata, in qua plumbum ab auro vel argento ſeparatur, varia 382 f. uſque ad fol. 385 f.
fornax: quære plura in focus & officina
fornacis in qua venæ excoquuntur deſcriptio 285 m.
fornaces decem in quibus argentum cum plumbo permiſtum ab ære ſecernitur 413 p.
fornaces in quibus æs cum plumbo co-

ctum permiſcetur 406 f. & in quibus eorundem recrementa recoquuntur 406 f.
fornaces in quibus ex æris panibus fathiſcentibus torrefactis æs conficitur 427 m.f.
fornaces in quibus ærei panes caleficiunt & torrentur 397 m.
Fornaces in quibus ſulfur ex aquis conficitur 465 f.
fornaces in quibus venæ excoctæ fuerunt, quomodo reparandæ 306 m.
fornaces in quibus plumbum ab argento ſeparatur, quatuor in prima domicilii parte 399 p.
fornaces tres ſimul locatæ 313. duæ, 315. & inde
fornaces vitrariorum triplices: prima 471 m. ſecunda, 472 p. tertia, ibid. m. Item duplices 473 m. Item una tantum, 475 p.
fornacum cameræ quæ fumum excipiunt 322 f.
fornacum in quibus ferrum excoquitur deſcriptio 337 f.
fornacum in quibus plumbum excoquitur deſcriptio 333 inde uſque ad 337.
fornacum in quibus venæ excoquuntur deſcriptio 285 in quibus venæ excoquuntur præparatio 303 f. 306 m.
fornacum in quibus venæ precioſæ excoquuntur, deſcriptio 321 f.
fornacum quarum os ad tempus clauſum eſt, deſcriptio 303 f. uſque ad fo. 315. quarum os ſemper eſt apertum 316 p. uſque ad folium 324.
fornaculæ in officina, in qua argentum ab ære ſeparatur 399 p.
fornaculum conſideratio: differentiæ 175 f. teres 176 p. quadrangula ibi. m. latericia 176 f. ferrea 177 f. fictilis 178 p. temporariæ 178 f. earumq; diſcrimina inter ſeſe ibi. f. & 179 f.
foſſæ in quibus ſal fit 450 m.
foſſæ latentes quid 74 p.
foſſiones cauſa gemmarum apud quoſdam 77 m.
foſſiones quid ſoleat impedire 81 m.
foſsilia loca raro fruges ferre 23 p.
foſsilia quæ aquarum vis ex venis effert 24 p. 387 m.
foſſores cur interdum obtorta gerant colla
foſſores morbis obnoxii 1 p.
foſſores quis inſtruat 69 m.
foſſores varia pericula 3 m.
fovea in qua plumbum cinereum excoquitur 349 m.
fragmenta quid dicantur 26 p.
Franciſcus Aſulanus 477 p.
Fribergi fodina 3 p. 57 f. 63 p. 111 p.
Fribergi fodinæ jus appellationum 66 m.
Fribergi fodina quomodo reperta 25 p.
frigus inimicum nervis 172 p.
fulminis ictu venæ apertæ 25 p.
fumus argenti vivi dentibus noxius 344 f.
fumi cur aliquo modo ab excoctoribus in cameris coerceantur 322 p.
fumorum conſideratio 184 f. purpurei 185 p. cærulei, lutei, rubri, viridis, nigri, candidi, mixti, ibid. colores fumorum ad quid conducant, & quid doceant, ibid. & deinceps
fundamentum venarum quid? 48 f.
fundamentum venæ durũ quid? 78 f. 79 p.
funis ductarius quid? 118 m.
funis ductarii uſus 82 m.
funis ductarii uſus & deſcriptio 110 f. & inde
funiculus canabinus, item funiculus ex phyliris tiliæ factus, inſtrumenta menſoris 89 p. & 97 p.
furcilla ferrea excoctorum 310 m.
fuſi axis 120 m.

G.

Gagates in mari unde 24 f.
Gairi fodinæ 237 f.
Galeciæ fodinæ 25 m.
Gallicus ventus 38 m.
Goſelariæ fodina 3 p. 173 m. 214 p. 329 m.
Goſelariæ vena quomodo inventa 25 f.
Gemmæ in venis inventæ quale ſignum 78 p.
Gemmarum effoſiones 77 m.
Geometriæ uſus in metallicis 78 f.
Georgius Saxonum dux 246 p.
globuli ex auro argentoſo quomodo fiant 357 f. quomodo item ex argento, quod aurum in ſe continet 361 p.
globuli plumbei quomodo fiant 188 p.
granum ponderum genus 198 f.
granula ponderum genus eo.
gruis, quo operculum levatur deſcriptio 387 f.
Gyges metallicus 20 m.

H.

Hala Hermundurorum 446 p.
Halinitrum additamentum 184 m.

Halinitrum in qualibus ollis coquatur 455 f.
halinitrum unde fiat 454 m.
halinitrum ut purum fiat & limpidum 455 m.f.
halinitri præparatio ad venas experiendas 185 f.
halitus venenoſi quomodo in puteis & cuniculis generentur 81 m.
halitus viroſi quomodo ex fodinis expellantur 81 p.
Hannibal Alpium duricicm quomodo fregerit 80 m.
Hannibalis fodina, Bebelo dicta 29 p.
harpago 122 f.
hemiciclii menſorii deſcriptio 95 f.& inde
herbæ venarum ſigna 26 p.
Hieron rex 194 f.
hiſpaniarum fodinæ 80 m.20 m.
hiſpaniæ fodinæ quomodo inventæ 25 m.
hiſpaniam floruiſſe argentariis 20 m.

I

Ignis in cuniculis & vehis venenatus 172 f.
ignis in purgando argento qualis 389 p.
igni quomodo frangantur venæ 79 m. f.87 f.
igni lapides quinam facilè reſiſtant 285 f.
igni reſiſtentes lapides 330 p.
incilia ſalinarum marinarum 440 p.
incus excoctorum ferri 388 f.
Indi gemmarum foſſores 77 m.
infundibulum quid 116 m.
infundibulum molæ 230 f.
ingeſtorum officium, & unde dicti 110 f. 128 f.
inſtrumentum cui circulus 391 m.
inſtrumentum ferreum quo terra verberatur 308 p.
inſtrumenti quod habet indicem, quem magnes regit deſcriptio 99 m. quod non habet indicem, &c. ibid.
inſtrumenti menſorum Alpinorum deſcriptio 164 f.
intervallum ſubdiale 102 m.
intervenium venarum quid 31 f.
Ioachimicæ Vallis fodina 63 p. eadem unde Gairica nominata 29 p.
Ioachimicæ vallis fodina ſtella dicta 63 f.
Iovis cum Danae fabulæ myſterium 6 f.
Irbereſdorfi fodinæ 237 f.
[illegible] 88 f.
Iuliarum Alpium fodinæ 254 f.
iuramentum metallicorum in additionibus venarum 57 m.
iurati metallicorum 61 f.
iuratorum metallicorum officina 66 f.

K

[illegible] caminus 322 p.
[illegible] quid 36 f.
[illegible] foſſæ latentes 75 m. 74 p.

L

Lactis bovini in cadis uſus 182 f.
lacus in quibus excipiuntur ſucci concreti cum aquis permiſti 469 f.
lacus in quibus fit alumen 459 f.
lacus in quibus fit atramentum ſutorium 461 f.
laminæ ferreæ foraminum plenæ in qua venæ uruntur deſcriptio 216 m.
laminæ metallicæ 107 m.f.
lanx in qua metallica materia lavatur 229 p.
lanx ſtriata 259 m.
lavandi rationes 228 p.& inde
lavandi rationes ſeptem venis communes 234 f.
lavandorum auri ramentorum rationes 256 p. Item, materiæ cum lapillis nigris permiſtæ 269 m.
lapis foſſilis æroſus quomodo excoquendus 329 p.
lapis fiſſilis ſecundi generis qualis 76 f.
lapis Judaicus ubi potiſſimum inveniatur 77 m.
lapis molaris 231 m.
lapis, quidam molaris propriè mola
lapis plumbarius recrementum 184 m.
lapis plumbarius argentum in ſe continens quomodo excoquatur 326 f.
lapis plumbarius materia plumbi nigri 76 m.
lapis ſpecularis 457 p.
lapidis æroſi nigri, & fiſſilis deſcriptio 87 p.
lapidis fiſſilis glareis aurum ſæpius adhærere 76 f.
ex Lapide fiſſili panes confecti quomodo torreantur 283 m.
lapides qui metallicis proprie vocentur 77 m.
lapides duri, item duriſſimi quomodo molleſcant 183 f.
lapides ignis vim ſuſtinentes 330 p.
lapides igni liqueſcentes primi, ſecundi & tertii generis 78 f.

Lapides facilè igni liquescentes, qui argentum in se continent, quomodo excoquendi 327 p.
Lapides fissiles bituminis expertes quomodo urantur 218 p.
lapides igni liquescentes quando bonum, quando malum in ventis signum 78 p.
lapides nigri materia plumbi 19 m.
lapides quinam igni facilè resistant 285 f.
lapides qui in ardentibus fornacibus facilè liquescunt additamentum 184 m.
lapides salsi 446 p.
lapides stillantes succis quomodo cocti aliquando fuerint in succos concretos 439 m.
lapidum ex quibus vitra fiunt varia genera 470 m.
lapilli nigri ex quibus plumbum candidum fit, quomodo excoquendi 329 f.
lapilli nigri plumbi candidi materia 78 m. 246 p. 266 f.
lapilli nigri quomodo laventur 235 f.
lapilli nigri quomodo & quando torreantur 281 m.
lapillis nigris permista materia quomodo lavetur 269 m.
Laurei montis fodinæ 26 m.
Laurentius, quædam Boemiæ fodina 174 p.
Libonotus ventus 38 m.
libramentum 131 p.
libræ divisio 204 f.
libræ pensilis descriptio 103 m. 104 p.
librarum quibus venæ, metalla, & additamenta ponderantur, descriptio 207 p.
libellæ stativæ, quæ mensores utuntur descriptio 100 f. 101 p.
ligones metallici 107 m. eorumque descriptio 109 f.
Lingua gruis, quo operculum levatur, qualis sit, & ex quibus lignis confecta 380 m.
lintea quorum usus est in lavanda materia metallica, qualia esse debeant 241 f.
linteorum jactatus 170 p.
lixivium ex quo nitrum conficitur, quale 453 f.
lixivium & dilutum ex quibus sal conficitur quomodo differant 451 m.
lixivium ex quo sal conficitur, quomodo fiat 451 m.
lixivium purgans halinitrum 455 m.
lixivium salsum materia salis 439 m.
lixivii in salis artificiosi confectione usus 185 m.
loci faciliores, difficilioresq; fossu 21 m.
loci metallico considerandi quatuor genera 21 m.
loci sæpe pestilentes, ideoque non fodiendi 23 m.
loculamentum 131 p.
loculamentum pensile 157 m.
Lycurgus contra aurem legē dedit 6 p. 11 f.
lotores quis instruat 69 m.
lotoribus arenarum quænam consideranda 24 f.
loturæ venarum explicatio 228 p. & inde
loturam inficere rivos 5 m.
lucernarum lumen languidum in cuniculis & puteis venenosis 81 f.
L. Quintius Cincinnatus agricola dictator creatus 18 p.
Lusitanorum fodinæ 297 m. 258 f. 337 p.

M

Machinæ à quo fiant 68 f. 69 m.
machina cujus dentes tigilla follium deprimunt 301 m.
machina quæ folles comprimit 299 m.
machina quædam tractoria à triginta duobus equis circumagenda 151 m. alia à 96 equis 151 f.
machina qua venæ ficeæ pilis præferratis tunduntur 219 p.
machinæ tractoriæ quónam statuantur, 71 p.
machinæ quæ ab equis calcatur descriptio 168 & inde
machinæ quam circumagunt equi usus 81 m. 102 m. 114 f.
machinæ quæ venas udas pilis præferratis tundunt, quinque 245 f.
machinæ tractoriæ 117 m. spiritales, & scansoriæ *ibid.*
machinæ qua res graves demittuntur in puteum 129
machinæ fistulis aquas exantlantes: prima 131. secunda 132. tertia 133. siphonibus haurientes aquas: sipho primus 135. secundus 136. tertius 137. quartus 139. quintus 141. sextus 142. septimus 145. octavus 146. nonus 147 fistulis haurientes aquas: prima 149. secunda 150. tertia 152. quarta 153. quinta 154. sexta 155. septima & omnium quæ aquas trahunt, maxima 158
machinæ spiritales 158 f. Primum genus, ejusq; prima species 159 m. secunda 160 m. tertia 161 p. Secundum genus 161 f.

ejusque prima ſpecies 162. ſecunda & tertia 163 m. quarta 164. ejusque ſpecies 165. Tertium genus, ejusque ſpecies, prima 166. ſecunda, 167. tertia 169. quarta & quinta, ibidem.
Machinarum deſcriptiones & differentiæ 117 m.
Machinarum ſpiritalium differentiæ 158 f. partim ventorum flatus exceptos in puteum deducentes, idque vel aſſeribus coagmentatis 159 m. vel canali 160 p. vel vaſe 161. Aut flabellis 161 f. partim ventorum flatus in puteos deducentes, ſimulque peſtilentes halitus ex puteis elicentes 165 m.
Machinarum ſcanſoriarum differentiæ 170 m. f.
machinarum tractoriarum differentiæ 117 m. quibus materia metallica extrahitur uſque ad fol. 125. quibus axes, catenæ, ferreæ, fiſtulæ, ligna grandia in profundos rectos puteos immittuntur 129 p. quibus aquæ ex puteis extrahuntur 129 f. partim ſitulis 130 p. uſque ad fol. 132 partim ſiphonibus 133 m. uſq; ad fol. 156. partim bulgis fol. 156. uſq; ad fol. 158.
Magiſter metallicorum poſſeſſionem ſingulis definit 23 f. item privat jure fodinæ 64 p.
Magiſtri metallicorum in cuniculis munus 60 f.
Magiſtri metallicorum officium 66 p. 67 m.
Magiſtri metallicorum munus in indicendis ſymbolis 17 p.
Magnes ubi potiſſ. inveniatur 77 m.
Magnetis in conficiendis vitris uſus 471 p. ejusq; in vitro attrahendo natura ibid.
Magnetis natura 27 f.
Magnetis natura & uſus in experienda ferri vena 194 f.
Magnetis vires quid infirmet 27 p.
Mala metallicorum 172 p.
Malleus anceps 388 m.
Malleus magnus ferreus, quem rota attollit 388 f.
Malleus quo ſaxi arenarii in ſolo fornacis locandi partes extuberantes reſecantur 332 f.
Mallei metallici 107 m. eorumq; differentiæ 108 f.
Malleorum quibus venæ contunduntur deſcriptio 210 & inde
Malthæ compoſitio, qua fornax in qua alumen conficitur, malthatur 459
Malthæ qua cortinarum junctura obliniuntur confectio 444 p.
Maraviæ fodinæ 255 f. 257 m. 385 m.
Marca quid 198 f.
& quantum pondus 204 f.
Marculi lignei 338 f.
M. Curius auri contemptor 6 p. 11 m.
mare mortuum Hebræorum 24 p.
marinam aquam ſali commodiſſimâ 24 f.
materia metallica quoniâ congeratur 71 p.
materia metallica, vide metallica materia
materia quæ dum torrentur lapilli confluit 281 f.
marmor quando ſignum bonum, quando malum invenis 78 p.
marmoris glareis aurum ſæpius adhærere
marmora ad quid utilia 15 p. 76 f.
marmorum venæ fodiendæ 77 m.
maſſulæ in catillis triangularibus quomodo fiant 190 p.
medulla ſaxorum 459 p.
melanteriæ dilutum 461 p.
melanteria materia atramenti ſutorii 462 m.
melanteria in venis inventa æris ſignum 78 m.
melanteriæ parens pyrites æroſus 78 m.
melibocus mons 151 m.
meliboci montis fodinæ 86 f. 151 m.
melibocus ochræ ferax 469 f.
menſoria ars metallicorum cur inventa 88 f.
menſoriæ artis metallicorum conſideratio 88 p.
menſorum Alpinorum altiſſimorum montium cuniculos metiendi modus 104 f.
mercatores cur minus odio habeantur quam fœneratores 17 m.
Mercurii virga caduceus dicta 27 f.
metæ figura 214 m.
metallum vectigale 58 p.
metalla cur abſtruſa in terra 8 f.
metalla ad veſtitum conferre 9 f. ad victum 9 p. m.
metalli effodiendi ſigna 75 m.
metalla quomodo experienda 194 f. quænam precioſa, aut vilia, ibid. auri quotam argenti portionem in ſe habeat 195 p. argentum quotam auri & æris ibid. f. æs quotam argenti 196 plumbum candidum, nigrum, quotam argenti 197 m. metalla miſta, quæ monetæ nomina

minatur quomodo experiendæ 197 f. argenteæ ibid. aureæ 198 p. ex auro & argento m. ex auro & ære 200 p. ex auro, argento & ære 200 m. & inde
ad metalla facinoroſi quondã damnati 17 f.
metalla pura effodi ſæpe ſolere 76 m.
metalla qualia procreentur à natura 208 p.
metalla quomodo ſecernantur 354 p.
metalla quo naturaliter mixta 354 p.
metalla Thaſia 18 p.
metalla utrum in numero bonorum habenda 13 m.
metallorum detrimenta in excoctionibus 174 f. & inde
metallorum effoſſionis defenſio 8 m.
metallorum foſſio quondam vetita 5 m.
metallorum ſecretionem quinam ſuſcipiant 208 f.
metallica honeſtáne ſit 15 m.
metallicæ rei utilitas 14 f.
metallica materia quónam congeratur 71 p. quomodo & ubi inveniatur 76 m.
metallica materia quibus inſtrumentis extrahatur vel evehatur 110 m.
metallica materia quando diſcernatur, & ubi, à peritis metallicis 208 m.
metallica multos ditatos fuiſſe 2 f.
metallica utilis ne ſit 2 p. (beat 1 p.
metallicus quarum rerum peritus eſſe debeat 28 p.
metallicus qualis eſſe debeat 28 p.
metallico ante foſſionem ſeptem conſideranda eſſe 21 m.
metallico, qui ſolus impenſas facit, quid agendum 19 f.
metallici quales eſſe debeant 19 p.
metallici qui vocentur 17 f. 18 p.
metallicorum arbitri & judices 16 f.
metallicorum cantus & labor qualis 79 f.
metallicorum divitiæ quales 15 m.
metallicorum labores leviſſimi duo 19 m.
metallicorum mala & morbi 172 p.
metallicorum officia 65 f.
metallicorum quæſtus qualis 17 m.
metallicos non viles eſſe homines, ſed duros, & ad munera militiæ idoneos 18 m.
metallicis cur ſumptus communes conducant 20 m.
metallicis qui communiter impenſas faciunt, quid agendum 20 p.
metiendi rationem duplicem eſſe 103 p.
minium ſecundariũ additamentum 184 m.
mimi pulvis lethalis 172 m.
miſturæ in venis experiendis cura qualis 188 f. & in ſequentibus
Miſy in venis æris ſignum 78 m.
Miſy materia atramenti ſutorii 462 m.
modiolus rotæ quid 119 p.
modulus quid 114 m. ejuſque differentiæ 114 m.
modulus quo ſalſæ portantur ad caſas ſalinarum 445 f.
mola à capris verſata 230 f.
mola lapis quidam molaris proprie dictus 231 p.
molarum quibus venæ quædam moluntur deſcriptio 229 f.
molæ cujuſdam quæ auri venam ſimul tundat, molat, lavandoque purget, deſcriptio 232 f.
molendi rationes: prima, quam aquarum impetus circumagit 229 f. ſecunda, cujus rota ab equis, aut aſinis, aut capris verſatur: tertia cujus orbem calcantes circumagunt: quarta, quæ manibus circumacta verſatur 232. quinta, quæ uno eodemq; tempore auri venam tundit, molit, lavando purgat 234
molybdæna additamentum 184 m.
molybdæna aurum in ſe continens quomodo excoquenda 326 m.
molybdæna nociva catillis 182 f. aurum item & argentum ſorbet ibi.
monetæ quomodo experiendæ 197 f. argenteæ ibid. aureæ 198 p.
monetariorum aurum quam purum eſſe debeat 366 f.
montes cur dimetiantur metallici 88 p.
montes quinam fodiendi 21 f. 22 p.
montium metallicorum ruinæ 173 m.
montium varia genera 21 f.
morbi metallicorum 172 p.
mortariolorum differentiæ & uſus 183 p. f.
mortis humanæ omne elementum particeps 13 p.
Mundi ſecundum metallicos diviſio 36 f.
muri valde dureſcentes igni quomodo extruendi 443 f.
Mydas metallicus 20 m.

N

Neuſolæ fodinæ in Carpatho monte 225 f.
Nicias Athenienſis 119 m.
Nitrariæ Nili 453 p.
nitrum factitium quid 324 p.
nitrum materia vitri 470 f.
nitrum nativum, factitium 453 f.
nitrum quomodo conficiatur 452 f.

O

Ochra additamentum 184 m.

Ochra cum aquis permista quomodo excipiatur 469 f.
Officina in qua argentum ab ære separatur 393 p. ejus pars prima 393 p. secunda 406 m.f.
Officina in qua aurum vel plumbum ab argento separatur 369 f.
Officina in qua venæ excoquuntur 285 m.
Officinæ vitrariæ celeberrimæ 477
Officina: quære plura in fornax & focus
ollæ fictiles in quibus sal coquitur 448 f. ferreæ 449 f.
ollæ in quibus sulfur conficitur 465 f.
ollæ in quibus halinitrum coquitur 455 f.
ollæ, quarum usus est in venis excoquendis, quales 216 m.f.
ollæ ventrosæ in quibus conficitur & coquitur materia vitri 472 p.
operarii cur interdum colla obtorta gerant 87 m.
operarii quomodo ad laborem excitandi 19 f.
operarii quotnam sint mittendi in operas 19 m.
operariorum metallicorum officia 69 f. & laborum per horas distributio 69 f.
operariorum morbi ex halitibus venenosis 81 m.
operariorum pericula 82 f.
operariorum præcipua genera 70 m.
operariorum valetudinis ratio habenda 81 p.
operculi magni, cujus usus est in secretione plumbi ab auro vel argento descriptio 371 m.
operimenti, cujus usus est in secretione plumbi ab auro vel argento descriptio 371 f.
orbiculi siphonum 134 m.
origo venarum quid 48 m.
Ornithiæ venti 38 p.
ὀρθογώνιον τρίγωνον 88 f.
Os spiritale 161 p.
ossium animantium usus in catillis 182 m.
ossium usus in conficiendis testis 386 p.
ostiolum cuniculorum quid 85 p.
ovi albuminis usus in catillis 182 f.
ὀξυγώνιον τρίγωνον 88 f.

P.

Palorum cuneatorum quorum usus est in putei structura descriptio 118
panes ex lapidibus ærosis quomodo torreantur 282 m. ex lapide fissili quomodo 283 m.
panes ex pyrite conflati additamentum 184 f.
panes ex pyrite vel cadmia conflati 282 m.
panes ex ramentis quomodo fiant 437 f. ex spinis quomodo fiant 434
panes fatiscentes qui, & unde dicti 417 f.
pannus nodulis plenus extensus 264 m.
panni viridis usus in lavanda materia metallica 263 f.
partium fodinarum jus quomodo acquiratur vel amittatur 64 f.
passus metallicus 55 m.
pecunia ad quid inventa 21 f. 15 p.
pellium taurinarum usus in lavanda materia metallica 262 p.
perones metallicorum contra aquas 172.
perticæ cortinarum quales 444 m.
pes metallicus 55 m.
Philosophi, alii pauperes, alii item divites 11 m.
Phocion auri contemptor 6 p. 11 m.
pigmenta ad quid utilia 14 f.
pilum cui dentes 386 m.
pilum excoctorum 308 p.
pilum siphonum 134 m.
pili quo franguntur panes ærei, descriptio 401 f.
pilæ 148 f.
pilarum consideratio 148 p. & ind.
pila æqualiter lata excoctorum 308 p.
pila, quibus venæ plumbi, item catini tunduntur 374 f.
pila uda, sicca quæ vocentur 246 p.
pilorum consideratio 134 p. & inde
pilorum quibus venæ tunduntur, descriptio 220 m.
pinnæ rotarum 133 p.
pistillorum consideratio 183 m.
Plana Boemiæ oppidum 173 p.
plaustrum 127 f.
Plinius de lotura metallorum 265 f.
plumbum ab argento quomodo separandum 369 f. 417. m.
plumbum ab auro vel argento quomodo secernendum 370 m.
plumbum una cum argento ab ære quomodo separandum 411 m.
plumbum additamentum 184 m.f.
plumbum candidum ex qua materia fiat 78 m. 246 p. 266 f.
plumbum candidum quomodo excoquatur 329 f. & inde
plumbum cinereum argenti in venis signum 78 p.

Plum-

Plumbum cinereum argenti tectum dictum 78 m.
plumbum cinereum quomodo excoquendum 326 m. 349 m.
plumbum in experiendis venis quale requiratur 188 p.
plumbum in globulos redactum additamentum 184 m. item in cinerem resolutum ibid.
plumbum in quibus catillis separetur ab argento 181 p.
plumbum nigrum quo modo excoquendum 329 m.
plumbum quantum argenti in se habeat, cognoscere 193 m.
plumbum Villacense 188 p.
plumbum unde fiat 76 m.
plumbi candidi vena quomodo experienda 193 f.
plumbi candidi in venis signa singularia 78 m.
plumbi candidi vena contusa quomodo in farinam molatur 229 f.
plumbi candidi vena quomodo pilis tundatur 247 f. quomodo & ubi uratur 214 f. nigri 215 f.
plumbi candidi qualis vena eē soleat 80
plumbi cinis quomodo conficiatur 186 p.
plumbi cinerei vena quomodo experienda 194 p.
plumbi fodinarum partitio qualis 63 p.
plumbi mala 8 p.
plumbi nigri & argenti commune in venis signum 78 m.
plumbi nigri vena quomodo experienda 193 p. quomodo & quam cito excoquatur 318 m. 319 f.
plumbi usus maximus in secernendo argento ab ære 405 m.
plumbago fossilis argenti & plumbi nigri commune signum 78 m.
plumbeæ massæ, ex quibus argentum à plumbo separandum, quomodo præparandæ 399 m. 403 f.
plumbeus lapis, quære lapis plumbeus
plumbei globuli quomodo fiant 188 p.
πνευματικαὶ machinæ 159 p.
Polonorum excoquendi ratio 320 f.
Polonorum focus in quo excoquuntur venæ 320 f.
puteorum fodinæ 280 m.
Polymnestor auri cupidus 6 m. 12 m.
pondera duplicia, majora & minora 190 m.
ponderum metallicorū consideratio 204 f.
pompholyx nigra pernicioſa 172 m.
præfecti fodinæ officium 68 p.
præfecti metallorum officium 65 f.
præfecti metallorum quales 18 p.
præses à quibusdam custos dictus 69 p.
præses fodinæ ubi habitet 71 p.
præsidis fodinarum officium 69 p.
præsides fodinarum fraudulenti quomodo puniantur 17 p.
Priamus metallicus 20 m.
proscribendi dominos partiū modus 65 p.
pulvis ex quo fit halinitrum 454 m.
pulvis fodinarum siccus quos morbos generet 172 p.
pulveris ad excoctorum fornaces construendas necessarii præparatio 304 f. 309 p. 314 m.
pulverum confectiones, quorum usus est in auro excoquendo 324 f. & inde in sequentibus.
pulverum pro experiendis venis compositiones quære additamentorum compositiones (71 m.
puteus quid 71 m. qualis & quantus fiat
puteus solitarius quid 81 m.
puteus qui lacunæ loco est 82 m.
putei quibus instrumentis perforentur 109 m.
putei unde nomina sortiantur 29 p.
puteorum fodiendorum signa 75 p. & inde
puteorum fossionem quid impediat 173 f.
puteorum genera, recti, & obliqui 71 m. recti 72. obliqui 73. genera alia 82 m.
puteorum halitus virosus quomodo expellatur 81 p.
puteorum profundorum substructiones
puteorum structuræ consideratio (83 m. 82 m.
puteorum usus 81 m. f.
putealis casa ad quid conducat 71 p.
putealeſ aquæ minus aptæ ad salem inde conficiendum 439 f.
puteolorum fodinæ 400 m.
Pygmaleon auri cupidus 6 m. 12 m.
pyræ in qua venæ uruntur extructio 215 p.
pyrites additamentum 184. & inde
pyrites æroſus melanteriæ parens 78 m. item atramenti sutorii, ibid.
pyrites qui aurum in se continet quomodo excoquendus 324 m. 325 m.
pyritis natura in additamentis 184 f.
pyritæ argentum in se continentes quomodo

modo excoquantur 326 f.329 p.
pyritæ atramentoſi 465 p. ſulfuroſi 498 p.
pyritæ auri continentes 76 f.
pyritæ experimenta, utrum aurum in ſe contineat, an non 191 p.
pyritæ in fornacula excoquendæ modus eo.
pyritæ panes quomodo torreantur 282 m.
pyritæ in quibus alumen, quomodo urantur 460 f.
pyrites quomodo uratur 214 p. 215 f. & inde

Q

Quadratum metallicum 57 m.
Quaternæ ſiliquæ quantum pondus 205 f.

R

Radii rotæ quid 112 m. 119 m.
Ramentum duplex 437 f.
ramentorum auri lavandorum rationes 256 p. & inde
ramenta quõ in panes rediganntur 437 f.
Ramesbergi Goſelariæ interitus 173
Ramus convolutus 248 m.
Rami abiegni convoluti 272 m.
raſtrum bidens 282 p.
raſtrum quinque dens excoctorum 308 p.
rationes metallicorum quadripartitæ 68 m.
plumbi, ivtri, ferri, additamenta 184 m.f.
recrementa quomodo in panes redigantur 436 p.
rector machinæ 157 m.
Regis in metallis portio 57 f. & 58 p.
rivorum auriferorum diſtinctio 54 m.
rota à capris verſata 230 f.
rota dentata 151 f.
rota duplices habens pinnas 158 p.
rota quæ à calcantibus verſatur 132 m. 155 p.
rotæ radii, curvaturæ quid 119 m.
rotæ theca ſive loculamentum 156 p.
rutabulum 282 p.
rutellum 238 p. 239 p.
rutrum cujus uſus eſt in incendiis 308
rutrum excoctorum 308 p.
rutrum ligneum quo agitatur materia metallica in canalibus 236 f.
rutra metallica, eorumq; deſcriptio 110 p.
rutri lignei quo venæ lotæ agitantur, deſcriptio 235 m.

S

Sacci ſuilli ad funem alligati 116 m.
faccorum uſus 110 m. eorumq; deſcriptio 111 p.
ſal additamentum 184 m.f.
Sal artificioſus additamentum 184 m.
quot & quibus modis conficiatur 185 m. & inde
ſal artificioſus ex quibus rebus fiat 368 f.
ſal ex aqua marina quomodo conficiatur 439 f. ex puteali 441 f. ex lacuſtri 447 p. ex ſalſis aquis, quæ ferventes ex terra effluunt 448 f. ex marina in ollis 449 f. aquis ſalſis ardentibus lignis infuſis 450 m.
ſal ex quibus aquis facilè coquatur 24 f.
ſal foſſilis 447 p.
ſal liquefactus additamentum 184 m.
ſal qua ratione nonnunquam albior, nonnunquam ſubnigrior fiat 446 m. 449 f.
ſal qui ligno conſit, cur minus bonus 450 f.
ſal qui piſces ſapiat & oleat, quomodo coquatur 449 f.
ſal quomodo, & in qualibus vaſis & locis exiccetur 446 f.
ſal quomodo ex diluto vel lixivio fiat 451 f.
ſal toſtus additamentum 184 m.
ſalis coctio in cortinis 446 p. in corbibus 446 f. in ollis fictilibus 448 f. in cortinis ferreis parvis 449. in magnis ollis ferreis ibi. f.
ſalis maſſarum figuræ variæ 446 f.
ſalis qualia genera ad vitrum inde conficiendum idonea 470 f.
ſalis quantum ſemper conficiendum 439
ſal quibus & quot modis, & ex qua materia fiat 439 m. & inde
ſalem conficientes in cortinis nudos incedere 446 p.
ſalem conficientium in cortinis operæ quomodo diſtributæ eo. m.
ſalem ex ſolo lixivio fieri poſſe 451 m.
ſalinariæ areæ, ne combibant aquas quomodo præparandæ 439 f.
ſalinæ Babylonis eo. Cappadociæ, ibid. Halæ Hermundorum 446 p. Hiſpanorum 450 f. Germanorum ibi.
ſalinæ ad mare quales 440 p.
ſalinæ quotnam fodiendæ 439 f.
Sandaraca à venis metallicis quomodo ſeparetur 187 p.
Sandaracæ glareis aurum ſæpius adhærere 76 f.
Sandaraca in venis inventa ſignum bonum 77 f.
ſanguinis bubuli, vitulini, hircini uſus in condenſando ſale 446 m.

Saxonum

Saxonum qui Circlum habitant fodinæ 320 m.
saxum fissile album additamentum 184 m.
saxum fissile in venis quale signum 78 m.
saxum nobile quale signum in venis eo.
saxa aluminosa quomodo urantur 458 f.
saxa qualia venarum signa 78 m.
saxa quando igni rumpere liceat, & quando non 81 p.
saxa terminalia quæ dicantur 106 p.
saxa venæ æris dilatatæ 86 f.
saxorum medulla liquida 459 p.
saxorum quæ sunt ad venam divitem utilitas 208 f.
saxorum varia genera 86 m.
scalæ excoctorum 308 p.
scalarum ascensus & descensus quam periculosus 173 p. & cui earum cura pertineat, eo.
scalarum usus 117 m.
scansoriæ machinæ, quære machinarum descriptiones
scaturigines eructantes metallum, fodiendas esse 77 f.
Schemniciuin 3 p.
Schemnicii fodina 151 m.
Schlaccevaldi, fodinæ 237 f.
scobs æris elimata additamentum 184 f.
scobs ferri stibio infecta 324 m.
scobis corii usus in cætillis 182 m.
scopæ excoctorum 308 p.
scribæ metallicorum officia 67 m.
Scytarchæ auri condemnatores 6 m.11 f.
secretionis auri & argenti, utrum completa sit nec ne, experimenta 364 f. & inde
secretionis metallorum considerationes 208 f. 354 p.
selibra minor quomodo dividatur 205 f.
selibra quantum pondus 204 f.
semisextulæ quantum pondus 205 f.
sella orichalcea purgatorum argenti 388 m.
sepes obliquæ in pratis, quæ materiam metallicam excipiunt, quomodo fiant 252 m.
septentrio ventus 38 p.
serra 386 m.
sevum ad lucernas quis suppeditet 69
sevum combustum indicio est laboris perfecti 78 p.
siciliens quantum pondus 295 p.
Sigismundus Malthicius metallicus 246 p.
signa fodiendorum puteorum 75 p.
silex certorum colorum in venis inventus bonum signum 78 p.
silicis glareis aurum sæpius adhærere 76 f.
silices crudi argentum in se continentes quomodo excoquantur 327 p.
siphonum consideratio 133 f. & inde
siphunculus 134 m.
siphunculus orichalceus, cujus usus est in incendiis 308 p.
sirula qua falsa funditur in cortinas 445 f.
situlæ quid 114 m. 130 m.
σκαλμὸν τρίγωνον 88 m.
siniris lapis ubi potissimum inveniatur 77 m.
Snebergi fodina 18 p. 63 p.111 p.
snebergi fodina Bisemutariæ nomen unde traxerit 29 p.
snebergiana fodina Georgius dicta 63 f.
snebergianæ fodinæ fœcunditas ibidem
Socrates pecuniæ contemptor 5 f.10 f.
sol quatenus in terram operari possit 54 m.
Solituga metallicis animal infestum 173 m.
solisugarum venenum quomodo abolcatur eo. f.
solem materiam metallicam ex venis elicere 54 p.
Solinus 173 m.
sory in venis æris signum 78 m.
sory, materia atramenti sutorii 462 m.
sorios diluti usus in conficiendo atramento sutorio 461 p.
Sosias Thracensis metallicus ditissimus 19 m.
spatha ferrea excoctorum 312 p.
spatha lignea excoctorum 308 p.
spinæ quid & unde dictæ 405 f.
spinæ quomodo in panes redigantur 434 f. & inde
spinarum varia genera 436 m.
spiritales machinæ, quære machinarum descriptiones
squama ferri additamentum 184 f.
stannum quid 329 m. 376 m. & 419 p.
stannum quid, & ex qua materia fiat 311 m.
stannum dives in quas fornaces inferatur 411 m.
stannum pauper 410 f. mediocre 411 p. dives 411 m.
stannum sive argentum cum plumbo permistum quomodo ab ære secernatur 23 p.

Statera 122 f.
ſtibium argentum in ſe continens quomodo excoquendum 326 m.
ſtibium in venis inventum argenti ſignum 78 p.
ſtibii vena quomodo excoquenda 345 m.
ſtibii vires quomodo frangantur 324 m.
ſtipes terminalis 106 f.
ſtipites vel aſſeres craſſi puteorum 118
στιππαι, id eſt, ferri acies quomodo fiat 341 f.
ſubciſivum fodinarum quid dictum 56 f.
ſubſcus 229 f. 233 f.
ſubſolanus ventus 38 p.
ſubſtructiones quibus conditionibus reſtaurentur 174 p.
ſubſtructionum in cuniculis varia genera 85 p.
ſubſtructionum in foſſis latentibus genera 86 p.
ſubſtructionum in puteis varia genera 82 m.f.
ſubveſperus ventus 38 m.
ſucci concreti unde conficiantur 439 p.
ſuccorum concretorum conſideratio 439 p.
ſucci concreti cum aquis permiſti, quomodo excipiantur 469 m.f.
ſucci quidam concreti nocivi metallis 208 m.
ſucci quinam magis auriferi 76 f.
ſuccorum concretorum, ex quibus vitra fiunt varia genera 470 f.
ſuccorum concretorum ſtudioſi metallici 77 m.
ſuccorum in aquis conſideratio 24 p.f.
ſuccinum unde fiat in mari 24 f.
ſuccini natura 27 f.
ſuculæ deſcriptio 118 m.
ſulfur à venis metallicis quomodo ſeparetur 186 f.
ſulfur quibus metallis nocivum 213 m.
ſulfur caballinum 465 m.
ſulfur quod ſpiritu diffiari poteſt 216 f.
ſulfuris colores 467 p.
ſulfuris conficiendi rationes 465 m.
ſulfuris in ſecernendo auro & argento qualis uſus 361 p.
ſulfuri reſolvendi vis qualis inſit 213 f.
ſulfurea miſta quomodo coquantur 466 f.
ſulfuroſæ aquæ quomodo coquantur 465 m.
ſupernas ventus 38 m.
ſymbolum metallicum quid 63 m.
ſymbola à quibus indicantur 17 p.
ſymbola quoties dentur in anno 65 p.
ſymbolis non datis metallici jus poſſeſſionis amittunt 16 m.

T

Tabellæ quâ utuntur artifices experiendarum venarum contra ignis calorem deſcriptio 189 m.f.
tabulæ in quibus ſal exiccatur 446 f.
Tauriſcorum fodina 215 f.
tectum quod huc atque illuc portari poteſt 400 p.
tectum venarum quid 48 f.
tectum venæ duræ quid 78 f. 79 p.
tecti ſaxum quomodo excindatur 79 p.f.
tegula quid 180 m.
tegulæ uſus in purgando argento 392 m.
temperaturæ, quarum uſus eſt in ſecernendo argento ab ære, quomodo fiant 405 m. & inde 410 m.
terebra cui cochlea eſt, item lata 134 m.
terminale arearum ſignum quomodo incidatur 105 f.
termini arearum quid 60 f.
terra lutoſa cum ramentis puris ſignum optimum 77 m.
terra metallo miſta ubi lavetur 184 p.
terra quænam frequentius aurum generet 76 f.
terra ſicca quale ſignum 77 f.
teræ motibus venæ apertæ 25 p.
terræ variè coloribus mixti in venis quale ſignum 78 p.
terrarum bonitas quomodo deprehendatur 77 m.
teſtarum in quibus argentum perpurgatur conſideratio 386 p. 387 m.
Thaſia metalla 18 p.
Thaſiorum fodina 18 p. 66 p.
thraſcias ventus 38 m.
Thucidides hyſtoricus metallorum præfectus 18 p. 66 p.
tignum quod circum axiculum verſatur 136 m.
tigna erecta, item humi ſtrata 122 m.
tigna tranſverſaria puteorum 118 m.
tignorum in fronte putei collocatorum deſcriptio 118 m. in tergo putei collocatorum ibid.
tintinabuli metallicorum pulſus 70 p.
tormentorum varia genera 8 p. 13 p.m.
Toringorum fodinæ 261 m.
Torrendarum venarũ conſideratio 281 m.

Torrendi panes fathiſcentes æreos munus,quod diebus perficiatur 419 m. & quomodo ibid. & inde
tractoriæ machinæ, quære machinarum deſcriptiones
traha cui impoſita eſt capſa, item carens capſa 126 m.
traharum quibus venæ de montibus yehuntur deſcriptio 126 p.
triangulorum metallicorum conſideratio 88 m.
tribuli quid ſint 212 f.
tripus cujus uſus eſt in excoquendo argento vivo 347 f.
tripus ferreus, in quo ampulla cum exigua auri particula ab argento non multo eſt ſeparanda, ſolet collocari 360 m.
tripus menſorius quomodo fiat 98 f.
trochites ubi potiſſimum inveniatur 77 m.
trochlea 129 m.
trudes follium 168 m.
trulla 238 p.
truncus ſiphonum 134 m.
tubuli 383 f.
tubus 288 m.
turbo 271 m.
turcarum mancipia agros colere 17 f.
tympanum cui infixæ ſunt fibulæ ferreæ 152 f. 153 m.
tympanum dentatum, item quod ex fuſis conſtat 120 m. quod ex orbibus conſtat 124 f.
tyrannorum violentia erga metallicos 23 m.

V

Valles quæ propriè dicantur 22 m. & qúænam utiliter fodi poſſint 22 m.
valleſtris planiciei diverſa genera 22 m.
vas in quo carbones abluuntur 334 f.
vas ligneum excipiens acrem 161 p.
vas ventum in puteos immittens 161 p.
Vaſa excoctorum è corio facta, quibus aqua ad reſtinguendum incendium,ſi quo officina conflagrare cœperit,hauritur 308 p.
Vaſorum aquariorum uſus, eorumq; deſcriptio 114 m.
Vaſorum in quæ diſcretores comminutas venas conjiciunt, deſcriptio 211 p.
Vaſorum uſus 110 m. eorumque differentiæ ibid.
Vectiarios quales eſſe deceat 119 m.
Vectis quid 118 m. uſitatus 119 m.
Vectis pili ſiphonum 134 m.
Vehiculi in quo maſſæ plumbeæ ad gruem vehuntur,deſcriptio 399 f.
Vena vox ambigua 29 f.
Vena aluminis 456 f.
Vena Annebergi, cœleſtium exercitus dicta 54 p.
Vena carbonaria Annebergi 29 p.
Vena dilatata quomodo inveniatur 28 f.
Vena dives metalli quales puteos habeat 82 m.
Vena dura quomodo fodiatur 79 p. duriſſima quomodo fodiatur 79 m.
Vena Gairica vallis Ioachimicæ 29 p. Laurentiana 54 p. eadem donum divinum appellata, ibidem.
vena profunda quomodo fodiatur 71 p.
vena putris quæ dicatur 78 f. dura,durior duriſſima item,ibid.quomodo fodiatur 79 p.
Venæ caput,cauda,origo,finis 48 m.
Venæ auri quomodo molantur 230 f.
venæ crudariæ 45 m.
venæ cumulatæ areæ 60 p.
venæ cur excoquantur 285 p. quomodo 308 f.
venæ dilatatæ areæ 58 m. quomodo excavandæ 86 m.
venæ duræ & ſolidæ cuniculi quales 84 f.
venæ duræ ſubſtructiones 82 m.
venæ fundamentum, & tectum durum, duris,duriſſimum quid 79 p.
venæ mollis & putris cuniculi quales 84 f.
venæ profundæ areæ 56 p.
venæ putris ſubſtructiones 82 f.
venæ campeſtres quomodo fodiantur 88 p. cumulatæ quomodo fodiantur 87 m.
venæ cur tundantur filis præferratis 219 p. cur urantur 213 m. quomodo urantur ibid. f. & inde
venæ divites, pauperes quam cito excoquantur 310 f.
venæ duriores quibus inſtrumentis excindantur 107 m.f.
venæ liqueſcentes qúænam infimum, qúænam ſummum locum teneant 310 m.
venarum loturæ conſideratio 228 p.
venæ metallicæ quomodo comminuantur malleis 210 m. & inde
venæ molles quomodo excaventur 110 p.

venæ nunc duræ, nunc putris ſubſtructiones 83 p.
venæ pauperrimæ quomodo & quàm citò excoquantur 318 m.
venæ plures ſemper fodiendæ 20 m. 21 p.
venæ quæ citò & quæ tardè liqueſcunt quomodo excoquendæ 309 f. 311 m.
venæ quænam fodiendæ, quæ item non fodiendæ 53 f. 75 m. f.
venæ quænam utiliter fodi poſſint 2 m.
venæ quæ non facilè igni liqueſcunt, nocivæ 175 p.
venæ quo modo torreantur 281 m. crementur, ibid.
venæ quot modis de montibus devehantur 125 f. quot modis igni rũpantur 79 f. quot modis excoquantur 285 m. 303 f.
venæ udæ quæ vocentur 246 p.
venæ unde nomina ſortiantur 29 p.
venæ utiles cum inutilibus utrum excoquendæ 208 m.
venarum arte inquirendarum ſigna 25 f.
venarum bonarum & malarum ſigna 75 p. uſq; ad 79 fol.
venarum bonitas 75 m. f.
venarum commiſſuræ quid 52 p.
venarum conjunctionis & diviſionis ſigna 47 m.
venarum differentiæ 29 f. profunda 30 p. dilatata 30 m. cumulata 31 p. profunda lata, anguſta 33 m. dilatata humilis, alta 34 p. tendentes ex oriente in occidentem 34 m. ex occidente in orientem 35 p. ex meridie in ſeptentriones 35 m. ex ſeptentrionibus in meridiem 36 p. profunda recta, curvata 40 m. dilatata recta, obliqua, curvata 41 p. profunda deſcendens recta, obliqua, torta 41 m. profundæ variè montes ſeſe extendentes 42. 43 variè ſe interſecantes 44. 45 principales, ſociæ 47 m. dilatatarũ cum profundis collatio 47 f. & inde
venarum dimetiendarũ ritus antiquorum 57 m.
venarum & fibrarum aliæ differentiæ, videlicet, ſolidæ, cavernoſæ, vacuæ 52 f.
venarum experiendarum præparatio 183 f. divitis 184 p. vilioris ibid. earum quæ participes ſunt ſtibii, pyryte, ferri, ſulfuris, &c. 185 m. quas ardor ignis difficulter diſſolvit 185 f. operatio in fornacibus 187 m. & inde. varia experiendarum genera 188 m. ratio experiendarum in catillis duplex 190 p. venæ auri quomodo experiendæ, ibid. m. argenti 192 p. plumbi nigri 193 p. plumbi candidi ibid. f. plumbi cinerei 194 p. argenti vivi ibid. ferri, ibid. m.
venarum experiendarum rationes 174 f.
venarum extenſionis ſigna 36 m.
venarum facilè, difficilè, & difficilius liqueſcentium additamentum 184 m.
venarum fragmenta lævia & aſpera quid denotent 25 f.
venarum fundamentum, tectum 48 f.
venarum halitus viroſi quomodo appellentur 81 p.
venarum naturæ emptoribus contemplandæ 21 m.
venarum profundarum bonitas 53 m.
venarum ruptarum qualis fragor 79 m.
venas emere quam fodere utilius 21 p.
venas igni frangi 87 f. quando igni rumpere liceat, & quando non 81 p.
venas vel caſu reperiri, vel arte inveniri 25. per totum
venis ſponte apparentibus fodiendum eſſe quemcunq; locum 22 f. 22 p.
venditores jurati metallicorum 17 p.
ventorum flatus impedimento eſſe excoctoribus 175 f.
ventorum ſecundum metallicos diſtributio 38 p.
veruculum 383 f.
Veſtofalia regio 212 m.
Veſtofaliæ fodinæ eo.
Veſtofalorum excoquendi ratio 320 f.
vię comoditas conſideranda metallico 23 p.
vicini domini magiſter animo contuendi 23 m.
vicinitas metallorum quæ ſit 23 m.
vini fœces additamentum 184 f.
vini utilitas 14 p.
virgæ Ægyptiorum: item Minervæ: item Circes: item Mercurii quales 27 m.
virgulæ metallicæ conſideratio 26 m.
in virgula metallica quinque neceſſario obſervanda 27 p.
vitrum additamentum 184 m. f.
vitrum minus lucidum unde fiat 471 p.
vitri conficiendi rationes 470 m. 475 p.
vitri conſideratio cur ad metallicum ſpectet 470 m.

vitri materia eo.
vitra propter coctionem cur interdum minus, interdum magis lucida 475 m.
vitrariæ officinæ celeberrimæ 477
vitrariorum fornaces 471 p.
vitri recrementum additamentum 184 f.
vitrorum figuræ & picturæ quomodo fiant 475 f. 476 f.
vitrearum ampullarum consideratio 355 f.
Vitruvius 132 p.
Uladislaus rex 18 m.
Ulysses, quomodo ex sene in juvenem mutatus 27 m.
uncus funis ductarii 111 m.
unci ferrei cujus usus est in experiendis venis, descriptio 189 p.
unci cortinarum quales 444 m.
unci quorum usus est in incendiis 308 p.
urcei in quibus pyritæ sulfurosi coquuntur 468 p.
urinæ hominis in salis artificiosi confectione usus 185 m.
urinæ pueri impubis usus in alumine conficiendo 457 p.
in auro experiendo 190 m. & inde in nitro conficiendo 453 f.
ustrinæ in qua argentum perpurgatur, descriptio 386 p
vulturnus ventus 38 p.

X

Xenophontis consilium in re metallica 20 m.

FODINARUM OMNIUM, QUÆ IN LIB. XII. DE RE Metallica numerantur,

CATALOGUS.

Fodinæ Aberthami 54 p.63 f.
circa Abydum 20 m.
Aldebergi in Misena 172 m.173 m.226 m. 237 f.246 p.
alpinæ 104 f
Annebergi 29 p.54 p.63 f.
inter Atarneam & Pergamum 20 m.
in Berimo monte 20 m.
Carnorum 385 m.
in Carpatho monte 172 m.224 f.438 m.
Colchorum 263 p.
Cremnicii 3 p.
Dippoldesvaldi 246 p.
Etaliæ 212 m.
Eislebii 218 p.
Firsti in Lotharingia 18 m.
Fribergi 3 p.25 p.66 m. 111 p.
Gairi 237 f.
Galeciæ 25 m.
Goselariæ 3 p.25 f.173 m.214 p.329 m.
Hannibalis Bebelo dicta 29 p.
Hispaniæ 20 m.25 m.280 m.
in Juliis Alpibus 254 f.
Irberesdorfi 237 f.
Laurei montis 20 m.
Lemni 22 m.
Lusitanorum 258 f.297 m.337 p.
Maraviæ 255 f.257 m.385 m.
Meliboci montis 86 f.151 m.
in Misena Fribergi 57 f.63 p.
Neusolæ in Carpatho monte 225 p.
ad Planam Bohemiæ 173 f.174 p.
Polonorum 280 m.
Puteolorum 400 m.
in Rheticis Alpibus 254 f.438 f.
Saxonum qui Gitelum habitant 320 m.
Schemnicii 3 p.151 m.
Schlacchevaldi 237 f.
Snebergi 18 p. 29 p.63 p.111 p.
Thasiorum 18 p.66 p.
Tauriscorum 215 f.
Toringorum 261 m.
Vallis Joachimicæ 29 p.63 p.
Vestofaliæ 212 m.

FINIS.

ANIMANTIUM
NOMINA LATINA, GRAECA-QVE GERMANICE REDDITA, QVORUM AUTHOR IN LIBRO DE SUBTERRANEIS ANIMANTIBUS MEMINIT.

GRADIENTIUM.

Alce elch / elend
Aper wildschwein
Araneus niger schwartze feldsvinne
Asellus scheffilein in fenestris versatur.
Βαταχίδης kaulkrotten
Blattæ wibel / brotworme / springwibel
Βάτραχος laubfrosch
Bufo krote
Καλαμίτης item laubfrosch
Καμήλοπαρδος eichorn
Caprea reh
Castor piber
Cervus hirs
Chamæleon, Germanis est ignotus
Crocodilus crocodil
Cuniculus cunlein
Dama ein gemps des hörner vorsich gebogen sein.
Ἔλαφος Italicè ghyro
Erinaceus igel / ejus duo genera, hunigigel vnd sewigel
Fiber vibet
Formica eims
Γαλῆ wisel
Glis grosse haselmaus
Γυρῖνος kaulkroten
Hystrix stachelschwein / dornschwein / porcopick
Ibex steinbock
Ἰκτὶς ilces & aliæ sylvestres mustelæ
Lacerta ameyder
Lacerta Chalcidica kupferader
Lacerta aquatilis wasserader
Lupus wolff
Lupus cervarius luxs
Lutra otter
Martes steinmarter / vnd paummarter
Meles dars
Melium ein halsband darunder dars gefüttert / so man den hunden anlegt
Μολυβδαῖνα kau kroten
Mus alpinus murmelthier
Mus araneus spitzmauß
Mus agrestis schörmauß
Mus Lassicius lasitz
Mus Noricus pilche / bilche / zisel / bilchmauß / zisel-mauß
Mus domesticus major ratte
Mus Pannonicus
Mus Ponticus hermlein
Mus aquaticus wassermauß
Mus subterraneus kleine schörmauß
Mus sylvestris haselmauß oder nößmauß
Mustela domestica wisel
Mustela sylvestris ilces
Μυγάλη spitzmauß
Μῦς σκίουρος eichorn
Noerza noertz
Platyceros damhirs
Pulices terreni erdfloh
Πυελοπαῖος feurkrote
Rana rubeta krote
Rana temporaria reinfröschlein
Rana venenata fossilis feurkrote
Rana viridis parva laubfrosch
Ranæ virides, sublividæ, subcineræ frösche
Rupicapra ein gemps des hörner hinderfich gebogen sein
Salamandra molch
Scarabeus, de quo hic loquimur, sewkefer
Σκίουρος eichorn
Sorex mule haselmauß
Stellio Tarantula
Talpa molwurff
Tarandus reen
Testudo schiltkrote
Tragelaphus brandhirse
Vermis in Majo natus meiworm
Viverra furette vnd frette
Vormela wormlein
Ursus beer
Vulpes fuchs
Zobela zobel

VOLANTIUM.

Alauda lerch
Anas immansueta wilde ent
Anser immansuetus wilde gans
Apis pien
Ἀπόδες spirschwalben
Aquila adler
Ardeola reiher
Attagen haselhün
Bubo gros huhn
Ciconia storch

Digitized by Google

Cornix krahe
Corvus aquaticus waſſerrabe
Corvus, cujus caput rubra macula eſt inſigne holtrahe
Corvus nocturnus nachtrabe
Crabro hornitze
Cuculus kuckůck
Κύψελοι ſpirſchwalben
Fulica waſſerhun
Galgulus hemmerling
Gryllus domeſticus haußheim
Gryllus agreſtis feldheim
Halcyon fluviatilis eiſvogel
Hirundines domeſticæ haußſchwalben
agreſtes maurſchwalben
ripariæ ſpirſchwalben
Ibis avis Ægyptiaca Germanis ignota.
Ἰασπὲρ hemmerling
Lagopus ſchneevogel
Locuſta Heuſchrecke
Mergus teucher
Merula amſſel vnd ſchamſſel
Milvus weih oder hunerahr
Noctua ranzeule/ ſchlaereule/ flockeule/ ſteineule
Νυκτικόραξ nachtrabe
Olor ſchwan
Onocrotalus ſchnegans
Palumbes holtztaube vnd ringeltaube
Perdix råphun
Pica aaleſter
Picus ſpecht
Πυρρόκοραξ holtrahe
Querquedula krichent'ein
Sturnus ſtàr
Tetraones pirckhuner vnd averhàn
Turdus krametvogel/ zimer/ weindruſſchel/ zipdruſſchel
Veſpa weſpe
Veſpertilio fledermauß
Ulula huhu
Upupa widehopfe
Vultur haſengir

Natantium.

Alburnus weisfiſch
Aſellus, in Italia Aſino
Aurata, Venetiis Auraja
Barbus barme
Buccinum, in Liguria cornet
Cancer fluviatilis krebs
Conger, in Italia Congro
Coracinus, Neapoli Coracino
Delphinus meyrſchwein/ darvon kompt ſalſpeck
Claucus
Globio fluviatilis ſchmierle
Hippurus
Lucius hecht
Merula, Maſſiliæ roquando
Murena, in Italia murena
Orphus, in Sicilia cernha
Piſces foſſiles peiſſer vnd merputten/ qui ſunt craſſiores
Pecten, Venetiis cappe
Perca berſe
Primadia
Purpura, in Græcia porphyra
Raja roch
Salar ſhure
Salmo ſalm/ lax
Sturio ſtör
Thynnus thunno
Turdus, Maſſiliæ roquando

Serpentium.

Aeontias, ignotus Germanis
Amphisbæna, ignota
Aſpis, ignota
Boa vnſe
Baſiliſcus, ignotus
Cæcula blindſchliche
Calabricus ſerpens, ignotus
Χερύδρος natter
Cenchris, ignota
Ceraſtes hornichte ſchlange
Dipſas, ignota
Draco drach
Dryinos eichſchlange
Hæmorrhous, ignotus
Natrix natter
Porphyrus, ignotus
Scytale, ignota
Sepedon, ignota
Τυφλὸς blindſchleiche
Τυφλίνη blindſchleiche
Vipera, Italis maraſſo
Τρὸξ natter

Vermium.

Aſcarides erdworme
Lumbricus reinworm
Scolopendra naſſel
Spondylis engerle
Teredo kupferworm

Dæmonum.

Dæmon ſubterraneus truculentus bergteufel
mitis bergmenlein/ kobel/ guttel

INDEX
IN LIBRUM DE SUBTERRANEIS ANIMANTIBUS SECUNDUS.

A

Acontias 496
Ælianus 479.489
Ænariæ coloni terræ motu & calidarum aquarum effusionibus sedibus exacti 480
Ἀκανθόχοιρος, qui & histrix 486
Alaudæ 481 hyeme latent in cavernis montium 488
Albertus magnus 480
Alce 483
Ambrosius Fibianus 490
Amphisbæna 489
Anates immansuetæ 481
Animal incognitum repertum in Norico 480
Animantes subterraneæ quæ proprie & sint & dicantur 480.490
quæ in terra sicca 490
quæ in humida agant 491 & inde
Animantium subterranearum tria genera 481
Animantes omnes natura mutationem sentire 480
Animantes quæ in regionem è qua egressæ sunt non revertuntur 480
revertuntur 481
Animantes frigoris aut caloris vitandi causa locum mutantes 481
Animantes quæ noctu vel interdiu in cavernis terræ delitescunt 481 & deinceps
Animantes quæ in terra latent aliquo anni tempore 484 & deinceps usque ad pag. 490
Anseres immansueti 481
Aper 483
Apes 481
Ἀσπίδες, quæ & κωφαὶ 487
Aquatilia quæ aliqua anni parte se in cœno vel arena condunt 488
Aquila Northusæ mortua 480
Aquila à lanio Dincelspyhelensi occisa 481
Aranei nigri 487
Aratus 488
Ardeola 481
Aristoteles 479. 480. 483. 484. 487. 489
Aristophanes 483
Arces subterraneæ 482
Ascalabus, & ἀσκαλαβώτης qui & stellio 487
Ascarides 491
Asellis rimis parietum occultantur 481
Asellus piscis æstivis mensibus se condit 488
Asio noctuæ species 483
Aspis, & ejus genera 489
Attagenes 481
Aves hyeme in cavis arboribus latentes 481
Aves luteæ 480
Aves quædam cur verno tempore conspiciantur implumes 481
Aves nocturnæ 483
Aurata æstivis mensibus se condit 488.

B

Basiliscus 490
Βατραχίδες 488
Blattæ parietum rimis occultantur 481
Boæ ex natricum genere 489
Βρύξας, rana 488
Bubo 483.487
Buccina 488
Bufo 488

C

Cancer fluviatilis 488
Calabricus serpens 489
Caprea 483
Castianus theologus 490
Κάστωρ 483
Castorea eo.
Caucasus mons 481
Causon quæ & dipsas 489
Cæcula hyeme se condit in terra 489
Cellæ subterraneæ 482
Cenchris serpens 490
Centipeda quæ & scolopendra 487
Cephi Æthiopici 480
Cerastes 489
Cervus 483
Ciconiæ 481
Chamæleon 487 aura alitur ib.
Χαμαιτυπία 482
Chelydros 489
Cicero 490.491
Circe 481
Cleopatra aspidas pryadas sibi admovit 489
Columella ibid.
Cœnobium subterraneum in Sedunis 481
Corpus subterraneum & ejus divisio 480
Corpus aquaticum 481
Corvus qui πυρροκόραξ ibid.
Corpus piscis hybernis mensibus se condit 488
Conger eo.
Cochleæ eo.
Cochleæ cavaticæ 490.491
Colubri Thebani cornuti 489

Crabrones ſylveſtres 481
Crocodilus 488 ad inſulam Tentyritarum non adnatat. ibid.
Cuculus 481
Cuniculus 482
Cymbri 480
Vide etiam in Kappa

D

DAma 483
Dantiſci bona pars vulgi ſub terra habitat 482
Dæmones ſubterranei, & eorum duplex genus 491
Delphinus 488
Delphinus hoſtis crocodili ibid.
Dioſcorides 479
Dipſas 489
Domus in Armenia majori quales 481
Draco 490 cum aquila & elephante pugnat ib.
Dryinos 489

E

Ἐλειὸς Ariſtoteli glis dictus 484
Erinaceus hyeme in cavis arboribus ſe condit 481
Ἐχίδνη 488

F

Fiber & ejus deſcriptio 482 & inde
Fibri pelles & teſtes 483
Formicæ 481
Foſſæ Prænestinæ 482
Fulica 481
Fulvius Hirpinus vivaria gliribus inſtituit 484

G

GAlgulus 481
Γαλεώτης, qui & ſtellio 487
Galenus 482
Γαλῆ quæ viſela 485
Ganeum 482
Glaucus piſcis æſtivis menſibus ſe condit 488
Glis 481. 484
Gliraria 484
Gothi ex Scandia in Sarmatiam & Daciam 480
Grues ab ultimis quaſi terris in ultimas diſcedunt 841
Grylli domeſtici agreſtes 487
Γυρῖνοι 488

H

HAlcyones marinæ, fluviatiles 483
Hameſter qui à quibuſdam cricetus 486
Hameſtri appellatio in hominem voracem apud Germanos ibid.
Hæmorrhoos 489
Hippurus piſcis 488
Hirundines hyeme in loca tepidiora ſecedunt 487
Hirundines ripariæ, quæ & ἄποδες & ἀψιφοι ib.
Hyſtrix hybernis menſibus, ut Plinius ſcribit, in ſpecus ſecedit: æſtivis, ut Albertus 485
Hyſtricis deſcriptio eo.
Hoenſteinum 482
Homerus 481
Homines cavernas ſuccedentes, qui ex eo Troglodytæ ibid.
Homines ſylveſtres Scricfinniæ ibid.
Hydros 489

I

IAculus ſerpens 490
Ibex 483
Ibis Ægyptia 490 in Alpibus viſa 480
Ichneumon crocodilo inimicus 488. 489
aſpidi 489
Ἰκτὶς 481
Ἰκτὶς muſtelæ genus 485
Ἰκτιδέα pellis, proverbium apud Germanos in viliſſimum & maximè fœtidum ſcortum eo.

K

Καλαμίτη rana 488
Καμψίνυξ. Latinis ſciurus 484
Κικκαβᾶν. ſonus quem ululæ edunt 485
Κόβαλοι, dæmones hominum imitatores 491
Κύψελοι, quæ & ἄποδες 487

L

Lacerta Chalcidica quæ & ſeps 486
Lacerta hybernis menſibus in terra latet eo.
Lacerta à ſtellione quomodo differat 487
Lacerta aquatilis 486
Lacerta viridis eo.
Lagopus 483
Lepus eo.
Locuſtæ in Pannonias, Daciam & Lygios proximis annis involarunt 480
Lubeci bona pars vulgi ſub terra habitat 482
Lucanus 490
reprehenſus 489
Lumbrici 490. 491
Lupus 483
Lupus cervarius eo.
Lutra, & ejus deſcriptio 482

M

MArtialis 484. 485
Meles 482. 483 caninus ſuillus 485
Melia eo.
Mergus 481
Merulæ eo. 488

Merula piſcis 488
Μόλγη Græco nomine Germanis, quæ ſalamandra 487
Μολούρις ranæ 488
Multipeda & millipeda, quæ & ſcolopendra 487
Murena hybernis menſibus ſe condit 488
Mus Alpinus 484
Mus aquatilis 488
Mus araneus, qui & μυγάλη 485
Mus Lasſicius 484
Mus Noricus, qui citellus 485
Mus Pannonicus eo.
Mus Ponticus 481
Μῦς σκίουρος 484
Mus ſylveſtris 485
Mus ſubterraneus, qui & agreſtis 490
Muſtela quæ proprie γάλη 490 quæ ἴκτις ibid. quæ martes ibid. quæ Germanis zobela ibid.
Muſtelarum virus baſiliſco exitio 490

N

NAtrix hyeme in cava terræ ingreditur 489
ejus genera ibid.
Nicander 487. 488. 489. 490
reprehenſus 488
Nitedula 490
Noerza 485
Noctua 483. 487
Noctuarum genera 483
Nyctícorax ibid.

O

OLores 481
Onocrotalus eo.
Oppianus 479
Orphus piſcis hybernis menſibus ſe condit 488
Ovidius 479
Ova ſerpentium in ignem conjecta flammam reſtinguere 487.

P

PAlumbes 481. 488
Pecten 488
Perca eo.
Perdix 481
Perſarum reges hyberno tempore Babylone, verno Suſis, æſtivo in Ecbatanis degebant 481
Πυελόφρυος 490
Φρυνος, rana rubeta 488
Picus 481
Piſces virandi coloris & frigoris gratia mutant locum eo.
Piſces foſſiles 491
Platyceros 483
Plinius 479. 480. 483. 484. 487. 489. 490. 491
reprehenſus 488. 489
Polybius 491
Porphyrius 479
Porphyrus ſerpens 489
Preſter à dipſade differt ibid.
Præneſtinæ foſſæ 482
Primadiæ 488
Pſellus 491
Pſyllorum olfactu ſerpentes fugantur 488
Puthardum 482
Purpura 488
Πυρίγονοι, beſtiolæ 480.

Q

QUerquedula 481

R

RAja 488
Ranarum diverſa genera ibid.
Rana rubeta ibid.
Rana quæ χαλαμίτης eo.
Ranæ temporariæ eo.
Rana venenata 490
Renum doloris medicamentum 483
Reineſteinum 482
Rupicapra 483.

S

SAl inimicum lacertæ aquatili 487
Salamandra, quæ Germanis Græco nomine μόλγη 487
Salmo 481
Scandia 480. 481
Scarabei rutili 487
Scolopendra eo.
Scrichiniæ ſylveſtres homines 481
Scytale 489
Σκίουρος 484
Seneca 491
Sepedon 489
Seps ſeu lacerta Chalcidica 486
Serpentes hyeme latentes 488
Serpens Calabricus 489
Servius 490. 491
Sorex 485
Spondylis vermis 490
Stellio 487
Sturio 481
Sturni ibid. 488
Subterraneum corpus, & ejus diviſio 480
Sibyllæ Cumeæ antrum 481.

T

TAlpa 490
Tarandus 483
Tenedi inſulæ piſcatores rupium ſpecubus pro domibus utuntur 481
Tentyritæ 488
Teredo 490
Terrarum quaſdam oras onera, quibus premuntur in alias ſæpe deponere 480
Terraones 481
Teutones 480

Digitized by Google

Thebani colubri 489
Theophraſtus 479.491 reprehenſus de piſcibus ſubterraneis 491
Teſtudo terreſtris 487
Thynnus 481.488
Tragelaphus 483
Troglodytæ 481.484.
Trochilos crocodilo dentes & fauces repurgat 488
Trulli dæmones 492
Turdi 481.488
Turdus piſcis ibid.
Turtures hyeme in cavernis montium latent 481. 487.488.
Τυφλίνη, Τυφλὼψ 489

V

VArro 483.484
Vermis quadrupes in Majo natus 491
Veſpertilio 483.487
Veſpæ 481
Vipera quæ ἔχιδνα 488
Virgilius 489.490
Viſela quæ γαλῆ 485
Viverra 486
Ulula 483.487
Volucres quæ hyeme ſe condunt in terra 487
Vormelà 486
Upupæ 481.488
Urſus 486
Vulpes 482. & inde
Vultur 481.

X

XEnophon 481.

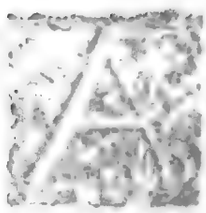
Z

ZObela muſtelæ ſpecies 485.

DE ANIMANTIBUS SUBTERRANEIS
INDICIS FINIS.

INDEX

Digitized by Google



INDEX GEMINUS IN

LIB. V. De Ortu & Cauſis Subterraneorum.
LIB. IV. De Natura eorum quæ effluunt ex Terra.
LIB. X. De Natura Foſſilium.
LIB. II. De Veteribus & Novis Metallis.
LIB. I. Bermanni, ſive De Re Metallica Dialogi.

Alter quidem Rerum, Alter verò Locorum.
Ac primò Rerum.

A

Abietis reſina, pagina 496
Abietes in lapides converſi 639
Abſtemium fieri qui è Clitorio lacu biberit §45
Abſtergendi vis nitrò eſt §87
Abſtergentes terræ §80. §81. 660
Acerbus ſapor, fructuum proprius 498
Acerbus ſuccus unde fiat 496
Acetum, chryſocolla §92
Acetum quid poſſit in res foſſiles §72
quo pacto commoveat aſteriten §18
Achates ubi reperiatur 627
Achates regis Pyrrhi ibid.
Achates mirè variat ibid.
Achates, qua inſignis viri imaginem exprimit, magni æſtimatur 629
Achata color, vires, & uſus 627
Acida foſſilia §70
Acida terra quo pacto efficiatur §10
Acida aſſua vires §44
Acidi fontes inſani §37
Acies ex ferro 645
Acilii Glabrionis ſtatua 641
Acria foſſilia §70
Acris terra quomodo fiat §10
Acris ſuccus in terra quid poſſit 660
Acrimonia cauſa in terris §83
Adamas ſiderites 620
Adamas unde gignatur & dicatur §17. 620 a cryſtallo quid differat 620 ob temperiem ſuam ignem contemnit §18 maximi eſt precii 629
Adamantis duricies §78. 620 precium 621
Adamantus eſt candidi coloris 618
Adarce qui & Calamochnus 602
Aer non eſt animal 499 purus & craſſus §05 intra terram quomodo moveatur 499 ſubterraneus unde gignatur §91 æſtatis tempore frigidior ſub terra §05 quomodo mutetur in aquam 494 quomodo diſrumpatur §56
Aeris natura ibid. temperamentum §05 motus 499
Aere opus eſt animantibus §32
Aere alia molleſcunt §72
Ἀεὶζωον, jaſpis 615
Aetii ſcripta 690
Aetites quomodo gignatur §19 unde dictus & qualis ſit 611 cujus coloris ſit 612 quas vires habeat §73 ulens violam 612 in ſe continet callimum 661
Aetitis figura & quantitas 612
Aetite quid in concava parte contineant ib. quas facultates habeãt ib.
Aeacus argentum invenit in Aegina 668
Aeantius ſal §85
Aegophthalmus gemma 628
Aegyptiorum ſtudium §66
Aenea valva deaurata Florentiæ 644
Aenea valvæ antiquæ, Rom. ibid.
Aeneus equus Domitiani 643
Aeneus ſerpens Conſtantinop. 644
Aenea arma qui uſi ſint 641
Aeraria terra 660
Aerata aqua quibus profint §42
Aerati & ferrati fontis ingratus ſapor exiſtit §37
Aerea inſtrumenta & arma 644
Aerea tecta ubi ſint ibid.
Aerea vaſa quare liquores inficiant §28
Aes calderium 643
Aes candidum ex magnete & cadmia fit §72
Aes candidum factitium §30
Aes, cadmia coloratum, aurum mentitur §21
Aes coronarium 643
Aes conflare & temperare quis monſtrarit 668
Aes Cottebergium 643 ſulvum ἐρεζακανον 647
Gaſtricum 643 Livianum 647
Luteum 643 Marianum 647
Aes Marianum & Cordubenſe 676
Norvegium 643
Aes purum effoditur aliquando ibid. purum repertum in ſedinis 693 purum reperiri, & ubi, quæ, ex materia conficiatur 695 regulare 643 Snebergium ibid. Ungaricum ibid.
Aes eruitur aliquando etiam ſyncerum ex terra 640 in quibus terræ regionibus inveniatur 676 quomodo argentetur 604 quomodo dealbari poſſit 648 quomodo inauretur ibid. quomodo tingatur 643 quo pacto fiat ex ſulfure & argento vivo §21
Aes temperare & conflare Delas Phryx exiſtimatus eſt 676
Aes ubi optimè ſervetur 643
Aeris color quare ſit ſubrubeus §27
Aeris colores 643
Aeris coloris, ubi cum terris in novas ſpecies temperatur 656
Aeris Corinthii tria genera miſcere caſus docuit homines 646
Aeris conflaturam & temperaturam quis docuerit 668
Aeris cum plumbo miſtura 646. 647 efficiens cauſa §24 fodina in alpibus Salaſorum 676 maſſa quanta inveniantur & quali figura 643 metalla quis invenerit 668 ſapor §28. §70 ſplendor §28
Aeris tenerrimi formalis temperatura 643
Aeris vitium 643
Aeris uſti vires & uſus in medicina 644
Aeri miſcet natura aurum & argentum 646
Aeri ineſt argentum 643
Aere opera facta vi frigorum rumpuntur ibid.
Aere plurima opera fiunt ibid.
Aerugo ex qua materia fiat 652 quomodo fiat §11 multis modis fit 652 qua melior ſit §92
Aerugo Cypria §91
Aerugo qua aurum conglutinant aurifices, quomodo fiat 652
Aerugo raſilis, vermicularis, & alia qua aurum ferruminatur ibidem.
Aeruginis, color, ratio §92
Aeruginem qua non ſentiant 648

Aerugine & cerulea infecta aqua quid poſſint §42
Aerugine infecta terra ubi 660
Aeſchylus §60
Aeſculapii fons §48
Agerato lapide utuntur coriarii 613
Agefilaus pater Opp. 632
Agricola quomodo terram conſiderent §77. §78
Agrigentinus ſal §85
Agrippina Auguſta §62
Agrium nitrum §86
Agyptilla gemma color §69. 618. 628
Alabaſtrites quem uſum in medicina habeat 634
Alabaſtrites Aegyptius mortariis conficiendis utilis 636
Albertus dux Saxoniæ avus Mauricii §31 tres filios habuit ex filia regis Bohemiæ §32
Albertus §74 ſecutus Ariſtot. de temporibus terræmotuum, errat §04 reprehenſus ab autore §22 in rebus metallicis notatus 690 contra Gilgil Maurum §22
Alberti ſententia de cauſa efficiente metalla §24 error §25
Alberti ducis Saxoniæ geſta in Flandria §31
Alberti Sliconis Comitis laus 698
Album Hiſpanicum ceruſſa eſt 645
Alba quæ ſint ex foſſilibus §69
Alectoriæ unde dictæ ſint 629
Alexander Magnus §30
Alexandrum necavit Antipater §42
Alni durant in aqua §51
ἅλς & ἄχνη 602
ἅλς & ἄχνη vocat Dioſcorid. maris ſpumam §84
Alumen §38 aliud alio præſtantius §89 candidum plerunque eſt §40 in aquis §33 in argenti metallis Hiſpaniæ §89 in quibus locis reperiatur & fiat ibid.
Alumen liquidum ex quo ſucco 495
Aluminis genera §89 generatio & confectio §88 materia §89 uſus ibid. qualitates varia ibid. vires in medicina ibidem
Aluminis & atramenti ſutorii differentia ibid.
Aluminis liquidi vires §43
Aluminoſa aqua alvum ſiſtit ibidem
Aluminoſæ aquæ lanis tingendis accommodæ ſunt §46 aſtringunt §37 ſanant ulcera & vulnera §43 potæ quid faciant §42
Aluminoſa terra Germaniæ §89 ubi inveniatur 660 aſtringit §10
Aluminoſæ terræ vires 660
Alvum molliens ſal §86
Alvum turbantes aquæ §41
Amaræ aquæ in quibus locis §36 quomodo corrigendæ §55
Amara foſſilia §70
Amarus ſuccus quomodo fiat 495
Amaritudinis cauſa in metall. §28
Ambra §94 ſuccinum §97 camphoræ ſpecies §94 Mauris dicitur ſuccinum 601 in Arabia §38 quomodo oriatur 601 in piſcibus reperta ex quo conſtet ſucco §94 nuper venit in medicinæ uſum 690 factitia 602
Ameniacum §92
Amethyſtus unde dicta 623 ex quo ſucco §17 ubi reperiatur, quæ, virtus ei ſit 623
Amethyſtorum genera 623
Amethyſtizontes carbunculi 617
Amiantus ubi naſcatur 607. 610 vim habet contra ignem §18 flecti poteſt §72
Amianti & aluminis differentia 607
Amianti etymon, nomina, vires §15. 607 color, ſapor, uſus, pretium ibidem
Ammianus de Perſis §38
ἀμμίλιον 698
Ammochryſos ubi reperiatur, & quæ ejus natura ſit 608
Ammonis cornu armatum ſa. ibid.
Ammoniacum ſal §85
Ammoniacum ſalem cæteris in medicina præferunt §88
Ammonitrum 615
Amnes perennes qui 492 pauci ſub torrido cingulo ibid. ſalſi in Hiſpania §36
Amnium generatio 492
Ampelitis qua & pharmacitis §96
ἀμπελίτης terra §94 ex quo ſucco ſit ibidem
Amphiaraus vates hiatu terræ periit §60
Amphinomi pietas §64
Amphitanes lapis qui & chryſocolla 605
Anachites qui & adamas 620
Anapiæ pietas §64
ἀναφώνημα §60
Anaxagoræ ſententia de terræ motu §03
Anaximandri de ventis opinio 499
Anaximenes Mileſius §01
androdamas unde dicatur & ubi inveniatur, quæque virtus ejus ſit 620
anhelitus frig. §00
animalia in aquis unde oriantur §01 animalium partes in lapides converſæ 639
animantes ex elementis ſunt facta & conſervantur per elementa §32
animantes in quibus locis habitent ibidem
animantes verti in lapides §14
annebergum argenti metallis clarum §31
ἀνθρακίτης §68
antachates 602
ἄνθραξ χαλκῖτις 651
ἄνθραξ 697
anthracem venam minii dixi ibid.
ἀνθρακία 625
anthracites 605
Antigonus Macedonum rex §64
Antiochus Syriæ rex §54
Antipater quomodo necaveris Alexandrum §42
antipathes corallium 639
antipathes corallium nigrum 603
antipathes lapis ex quo ſucco ſit §14
antipathes planta maris nigra §16
Antoninus Heliogabalus abuſus aureis vaſis 641
Antonini in doctos ſcriptores liberalitas §30
antrum Viburgenſe §59
aphrodiſiace gemmæ quos colores habeat 618. 628
ἀφρόκομον §87
ἀφρὸν πλοῦτος ibid.
aphronitrum præſtantiſſimum quale ibidem
aphronitri uſus in balneis ibidem 618
apollonides §54
apſyctas unde dicta & ejus color ἀπύρωτος 625
aqua à ſuccis quid differat 496 apud Rhetos potæ ſtolidos efficiens §42 calida ſub terra, cum refrigeratur, qualis 497 cauſa eſt perſpicuitatis eorum quæ intra terram gignuntur §28 cocta & cruda §52. §53 cœleſtis §05
aqua & aer hyemis tempore ſub terra calidiores §05 flava 497 fontium duplex 493 fundi ibid. miſta quæ ſit §33 miſta cum terra eſt materia metallorum §24
aquáne terræmot. ſit effectrix 495
aqua neceſſaria ad vitam animantibus eſt §32 nigra 497 optima §52 pura amnis ſaporis eſt expers 498 perſpicuas res efficit §17
aqua qualis 492 quatuor ſenſibus cognoſcitur §39 quo levior hæc eſt ſalubrior §38 quo magis miſta hæc eſt craſſior ibidem ſalubris intemperiei frigidæ & humidæ, & morbis pituitoſis §41 ſecernens aurum ab argento 498 ſimplex

simplex quæ §52 simplex qualis §33 Stygis quid possit 498 Stygis lapidescit §33 sub terrâ quomodo tepida fiat 497 ferrum erodens & in æs vertens §37 talis est qualis terra per quam transit 497 terræ infectæ, insalubris §41

aqua Tyberis quo pacto pura efficiatur §35

aquæ unde crassa fiat 498 vincit terram pondere §13

aquæ compositæ variæ vires §41

aquæ & locorum diligens inquisitio habenda propter sanitatem §34

aquæ fontanæ generatio 495

aquæ impetus quomodo canales aperiat 496

aquæ natura 495 odores unde 498 usus §52 ortus 493 ortus & generatio 492

aquæ puræ color 497

aquæ per filices fluentis vires §42

aquæ simplicis usus 499

aquæ inesse aliquid vitale 499

aquæ odorem & gustum in alias vires dare materiam perquam currunt 495

aquam fontanam hausi 493

aquam gigni in terra ex aere 494

aquæ puteali calidissimæ regiones non carent 495

de aquæ qui scripserint Autores vide §33

aquæ à multis variisq; rebus colores contrahunt §34 acidæ in Germania 497 aliis temporibus anni leviores, aliis graviores §38 alumine tinctæ §34 amaræ plerunque nitrosæ sunt §37 quomodo corrigendæ sint §55 animalia necantes §39 astringentes ib. cadmia fossili infectæ, §40 calidæ in quibus locis sint §38 calidæ & frigidæ quæ sint ib. combibunt succos liquidos §33 efficientes guttuosos §42 excavant ea quæ intus in terra & quæ foris sunt 495 ex metallicis astringentes §40 ferè sanguinis colore §34 flavæ ib. fontanæ quomodo differant §48 graves quæ 498 graviter olentes ib. in Æthiopia rubræ §34 lethales variis ob causas §44 leviores & graviores quæ sint §38 limosæ §40 limosæ quomodo puræ fiant §35 longius fluendo purgantur ibidem luteæ §34 mali saporis quæ 498 mistæ in salubres §35 mistæ quomodo cognoscantur §40 mortem afferentes potæ §41 mortiferæ non sunt unius generis §44 naturæ vi, & hominum operâ, mutantur §37 nigræ in Italia §34 nitrosæ abstergunt §40 nitrosæ à salsis differunt ibidem penetrantes terram, & rursus prosilientes §04 Petrusinæ calidæ 498 pestiferis exhalationibus infectæ §41 pingues dulcibus innatant §38 puteales §49 putrefactæ quomodo præparandæ §55 quæ astringant §37 quæ gravissimæ sint §38

aquæ quæ piscibus caveant §46 quæ res injectas in lapides vertunt §40 quædam calida pariunt lapidem §13 quædam calidæ dulces sunt §38 quædam calvos faciunt §46 quædam colores mutant ibidem quales sint in quibus omnia merguntur §47 quando metallis inficiantur §33 quibus modis durantur §51 quo pacto judicandæ §33 quo pacto puræ fiant §35 quot modis infectæ sint §40 salsæ ubi terrarum sint §36 salsæ dulcibus mixtæ §37 simplices ex quibus locis profluant §34 subterraneæ quid possint 495 succo infectæ ad usum decoquuntur §40 sunt in quibus nihil mergitur, alia sunt in quibus omnia merguntur §46 varias vires assumunt eorum quibus inficiuntur §42 vini sapore præditæ §36 virides §34 unde acquirant saporem 497 unde fiant salsæ, nitrosæ, aluminosæ, sulfuratæ, bituminosæ §33

aquarum calidarum causa 496 vis §41 color 497 earum causâne sit motus 496

aquarum collectiones inter se differunt §52

aquarum color §34 colores quomodo mutentur §35 corruptarum malitia §54 differentiæ §33 diversi sapores sunt §37 dulcium in amaras mutatio ibidem effectus 495 generatio qualis sit ex Aristot. sententia 493 impetus efficiens causa montium §06 malitia & bonitas §49 mistura §40 mistarum facultas §53 mistarum sapores §36 notitia habenda peregrinantibus §33 odores §37 origo secundum Senecam 494 ortus §56 pondus & spissitudo §38 permistarum varia vires §43 sapores, ut colores, mutantur §37 stantium & fluentium differentiæ §48 sub terra labentium fremitus §00 venæ 493 vis sub terra §49 vis in terra & extra loca quædam excavat §06 vitia quomodo corrigantur §55

aquis mixta terra §35

aquis se immiscet qualitas ignis §33 item exhalatio §39

aquas un faciat calidas materia per quam fluunt 496 calidas fieri ex confluxu aquarum ibid. cognoscendi ratio §38. diversarum qualitatum terra parit 497 puras quæ faciant §53 quasdam hominet qui eas bibunt, calvos facere §46 quæ mutent §53

aquæ ductus varii §51

aquæ ductuum differentiæ §54

aquarius signum æreum §01

aquea quæ sint §13

aquilo ventus §54

aquilonis regio fontibus abundat 492

arbores sub terra in saxa permutatæ §07. 639

arca carnivora 660

Archelai opinio de terræ motu §02

ardentes res fossiles §72

ardentium montium & camporum causa §05

arena ex quibus lapidibus fiat 635 cum calce miscenda qualis esse debeat 635 quomodo fiat §16 quomodo probanda 635 structuris utilior 635 arenæ usus §79. 635 magnitudo 636 arenæ quibus differant 635 Nili nitrosa §87

arenarum genera 635

arena plumbaria quam græci appellant μολιβδίνη ἄμμος 656

arenosæ terræ usus §77

arenosum saxum 701

argentum aqueum est §13 comburitur si sal ipsum adjecta fuerint quæ eorum purgant §30 è terra eruitur syncerum 640 ex montibus Pyrenæis expressum 670 ex sulfure & argento vivo §20 in quibus locis repertum ibidem 668 post aurum splendidius cæteris metallis §28 quomodo inauretur 648

argenti efficiens causa §24 in Sodinis mirabiles thermæ 655

argenti massæ quantæ inventæ sint in Sodinis 644. 641 in magna Germania 655

argenti metallum, officina vitri vocatum 675

argenti metalla vetera in quibus orbis

loci fertiliſſimæ fuerint 675. *Annebergi* 531 *Fribergi inexhauſta* 675
argenti metallis loca abundantia 683
argenti natura 641 *odor* 528
argenti quod terra complectitur colores 662
argenti tectum biſemutum eſſe 692
argenti uſus 641. 642
argento quare color albus ſit 527
argento opera quæ fiant 641
argentum felſum quid ſit 696
argentum purum a natura formatum 641 *è ſodinis ubi effodiatur* 693 *in quibuſdam metallis gigni* 641. 675
argenti puri forma 693 *generatio* 520
argentum rude quod 655. *in quibus locis inveniatur ibid. etiam ad colores picturibus uſui eſt* 692 *apud fabros argentarios & apud metallicos quid* 692 *quantum de mole ſua perdat dum excoquitur ibidem Rheticum duplex* 656
argentum rude rubrum quale 655
argentum rude ruſum ex quo ſucco fiat 530 *ex miſtu eſt* 530
argenti rudis figura & pictura 672 *genera multa ibid.* 655 *varii colores* 692
argenti rudis plumbei coloris, & galenæ ſimilitudo ibid.
argentum ſignatum & factum habet aeris aliquid admiſtum 646
argenti ſpumæ materia 657
argentum vivum an ſit venenum 642 *eſt metalli ſpecies* 575 *ex minio* 520 *fugit ignem* 642 *in compoſitionibus medicorum quid faciat* 542 *purum inveniri in metallis* 642
argentum vivum quare ſit candidum 527 *quare liquidum ſit* 529 *ſuas habet venas, & in argenti venis aut nunquam aut rariſſ. reperitur* 614 *ubi reperiatur* 522 *unde conficiatur* 656
argenti vivi eſſe efficientem cauſam Mercurium 524 *nova metalla* 676 *temperamentum* 642 *uſus ibidem ejus venis infectæ aqua quid poſſint* 542
argento vivo deaurantur opera argentea 648
argentum vivum ſublimatum quomodo fiat 643. 653
argenti vivi ſublimati vis 643
argentaria omnium celeberrima in Miſena 675
argentaria creta 580
argentaria terra duplex 661
argentaria vena in Germania non habent argentum vivum 521
argentarius ſuccus 530
argentea dona regum 641
argentea Parthorum arma ibid.
argentea ſtatua poſita Auguſto Cæſari ibidem
argilla Eulebana 579
argillæ generatio 508 *candidæ in metallis reperta uſus*
argillæ variæ 579. 695
argillarum colores ibid.
ἄργιλλος 579
argyraſpides quare appellati ſint milites Alexandri Magni 642
argyritis 651
ἀργυρῖτις γῆ 660
ἀργυρῖτις lapis quomodo fiat 661
ἄργυρος χυτὸς 642
aries fodina 700
arietatio, terræmotus ſpecies 504. 559
Ariſtobulus 551
Ariſtobulus Caſſandreus 536
Ariſtoteles quid tractarit 566 *de animalibus ſcribens, ab Alexandro Magno adjutus* 532
Ariſtotelis de vento ſententia 500 *& ſententia de temporibus terræmotuum non firma* 504 *ſententiam de efficiente cauſa metallarum, eſſe veram* 527
Armenia terra 583
Armeniæ glebæ medica vis 699
armenius color 589
armenii lapidis color 569 *vires* 696
armenium 592
armenii vires 550
armis æneis qui uſi ſint 644
aromatites gemma ex bitumine eſt 602
ἄρπαγα 502
ars æmula naturæ 521 *ſæpe ex obſervatione naturæ percipitur* 509
ars ſtatuaria nobilitavit multos 643
ἀρσενικὸν 593
arſenicum cum ſandaraca Arabes confundunt 696
articulorum tofos ochra minuit 584
artuum tumores aquam diſcutientes 542
Aſbameus Jupiter 548
aſbeſtos, qui & amiantos 607
aſbeſtinum ibidem
aſclepiodotos 549
Aſclepiodori de terræmotu ſententia repudianda 502
aſdathus gemma 628
aſius lapis 659
aſpera foſſilia res quæ 571
aſperitatis & levoris cauſa in lapidibus 518
ἄσφαλτος 594
aſſilates ubi naſcatur, & cujus coloris 528
aſſius lapis, qui & ſarcophagus 564
aſſius lapis ex cadmia 659 *unde dictus ibidem quare dicatur ſalſugo* 666
aſtii lapidis color 660 *flos ibid. generatio* 660 *vires medicæ ibidem*
aſter Samiæ terræ ſpecies 581
Aſterios gemma, quæ & aſteria, & aſtrios, & aſtroites, & aſtrobolus 621
aſterio candidius eſt color 618
aſterites quomodo cominoveatur in acetum poſitus 518
aſtringens terræ ſapor quomodo gignatur 530
aſtringentia foſſilia 570
aſtringentes aquæ 540
aſtrios gemma 621
aſtris non rectè adſcribi tot vires in metalla & gemmas 525
aſtrobolos gemma 621
aſtroites gemma 572. 621 *unde dicta* 628
aſtrologi quæ prædicere poſſint 501
aſtrologorum ſomnia de efficiente cauſa metalla & gemmas 524 *incertitudo* 501
Aſurabas vixit Plinii tempore 601
atarni ubi gignantur 626
Athenæus de Alexandro quid ſcribat 530
atizoe gemma bituminoſa 602
Atlantis fabula 669
atomos qui confutarint 500
atramentum triplex 589
atramentum metallicum 511. 589
atramenti color 540
atramenti lapis Goſelariæ 589
atramentum ſutorium ex quo ſucco oriatur 525 *in miſy & chalcitida mutatum* 700 *conficitur ex pyrite ſive marcaſita* 690 *quomodo fiat* 511 *medicis utilius quodnam ſit* 590 *tinctoribus uſui eſt ibid.*
atramenti ſutorii generatio 520. 589 *colores* 590
atramentorum foſſilium uſus in medicina ibid.
atramentoſa terra quid poſſit 660
atramentoſæ aquæ vires 541
atramentoſæ aquæ differunt ab aluminoſis 540 *lanis timendæ commodæ* 546 *lethales* 544

augites gemma, qua & callais 623
avibus carentes loci 558
Avicenna metallorum peritus 524
Avicenna in libris Galeni conatus 690
Aurelius Antoninus Caracalla 531
Aurificibus usui est alumen 589
auripigmentum 508 depilat 546 mutari in sandaracam 509 lapidi speculari simile 696
auripigmentum & sandaraca magnam inter se cognationem habent 593
auripigmenti species 593 vires ibidem
auripigmento infectarum aquarum vires 542
aurum & argentum probatur coticula 614
aurum ab argento aqua ex atramento sutorio secernit 640 aqueum est 513 è terra eruitur syncerum 640 ex montibus abripiunt fluxiones aqua 528 ex quodam terra genere purpureo conficitur 695 frequentius gigni in locis fluminibus propinquis 528 gignentes venula ad ripas fluminum 508 in arenis fluminum reperitur 527 in Germania ubi inveniatur 672 in quibus amnibus reperiatur 640 in sc continet argentum rude rubrum 655 miscetur argento a natura 646 nostris temporibus ubi reperiatur 674 purgatur argento vivo 642 purgantia 529 purissimum quare sit habitum 640 quare in tenuissimas dilatari possit laminas 529 quare non comburatur ibid. quare sit sulvicoloris 528 quod in arenis reperitur in fluminibus non fit 527 solum metallorum non comburitur 572
auri argentiq; contemptus apud veteres Germanos 625
auri & argenti metalla prohibita, ferri verò & aeris permissa Macedonibus à Paulo Aemilio 670
auri bractea 529 colores ubi cum terris in novas species temperatur 656 efficiens causa sol est, quibusdam Astrologis autoribus 524 fertiles sunt Britanniæ colles 672 inventor quis 667. 668 liquorem à chymistis factum senile corpus latificare 641 massa quales in quibusdam locis inventa sint 640 metalla in Aegypto 674 odor 528 præstantia 528 proprium est ignem tolerare 520 vamenta 528 venis infecta aquæ vires 642 vis magna 640 usus ibid.
aurum ἄπυρον ibid. ἄπυρον ibid. argentosum ibidem ex sulfure & argento vivo 520 netum 641 obryzum 640
auri puri color & natura ibid. massa ubi reperiantur 695
auro dulcis odor 571 excrementum fere nullum 528
auro & argento primam Hebdomorum gentem usam 667
auro facta opera 640. 641
auro secunda loca 672. 673. 674
auraria Salasorum in Alpibus 673
auraria terra 660
auraria metalla Boemiæ 674
auraria fodina Priami 669 regum Aegypti 670
auramento quomodo ornentur res 648
aureum vellus unde fit à poetis confictum 673
aurei velleris fabula 579
aureis bracteis quæ inaurentur 641
aureis & argenteis armis Carthaginenses usi 642
aureos nummos non puros cudere fit ne permissum 646
Ausonius 549
austerus sapor fructuum 498
Austri regio, multos habet fontes 492
αὐτοχρὼς rubrica 583
Autores qui scripserunt de re rustica 533 qui scripserunt de aqua 532 quos hic Autor Georgius Agricola secutus est, scribens de Natura eorum quæ effluunt ex terra 533
Axinomantia 596

B

Balanitæ gemma 628
Ballagii carbunculi 625
Balnea falsa quas vires habeant 541
Baptes 602
Baroptes gemma 628
Bartholomæus Bachus autoris in rebus metallicis doctor 682
Basaltes marmor 631 unde nomen habeat 630
Batrachita gemma tres 628
Belemnites qualis lapis sit 611 variorum colorum ibidem 612
Beli gemma 623
Belloculus 628
Beryllus ex qua materia fit 513
Berylli color 618
Berylli ex viridi succo sunt 517 ubi gignantur 622
Berylletum genera ibidem vitia ibidem
Bilis atra ex flava 497 flava ex sanguine ibid.
Bismutum metalli species differens à plumbo candido & nigro 692
Bismuti usus ibidem
Bismutaria fodina Snebergi 645
Bitumen fossile terrenum, nigrum, carbones fossiles, gagaten, Samothraciam gemmam, Thracium lapidem, Obsidianum lapidem, eandem rem esse probatur 525. 596
Bitumen aliud effluit tepidum, aliud frigidum, alibi calidum 538 colligitur anserum alis 536 & colorum diversorum 538 differt crassitudine ibidem durum 596 extinguitur siccis, aquis alitur 505 flavum 497 fossile 596 fulvum 538 in aquis 533 in aquis ardet 496 in fontibus quale sit 525 in mari mortuo 546 in stagno Samosatæ urbis Comagenes 595 levè est 538 liquidum candidum 497 liquidum flagrat 496 liquidum in quibus locis 595 nigrum 596 nigrum in Medorum lacu 536 Obsidianus lapis dictus à Plinio 596 pessi caput 545 pharmacites 525 politum vocatur gagates 596 quibus modis colligatur 542 rufum 538 terrenum in quibus locis nascatur 596 terrenum quo pacto in Misena effodiatur ibid.
Bituminis genera 594 concreti gleba 602 in lapide signa 654 liquidi colores 509 liquidi differentia 538 nigri usus 596 nomine quæ appellentur 594 odor 538 temperies 595 varius usus 543 apud Saxones & multas alias gentes ibid. 595
Bitumen admiscent compositionibus quibus ignes conjiciendos in aquam parent 496 nigrum terra fundit 497
Bitumen carbones vocant 506
Bitumen olentia 571
Bitumen præstans olentes aquæ 537
Bitumen terrenum Theophrastus no-

minat carbones 596
Bitumine incensus ignis quomodo extinguatur 542 loci ardentes 496 utuntur olei loco ad lucernarum lumina 542
Bituminosa terra ubi reperiatur 660
Bituminosa aqua vires 542
terræ vires 660
Bituminosæ arenæ 496
Bituminosæ caput ledunt 546
Bituminosos esse lapides quibus signis intelligatur 659
Bequalicus terræmotus species 504
Begsés 559
Blatta metallum plumbi 677
Bombardariæ metallorum mistura 647
Borax nitrum 587
Borea gemma 626
Borea Jaspis 569
Bostrychites qui & amiantus 607
Botryita gemma 628
Bozuïne cadmia 650
Bovel acervi nitri indurati 587
Bucardia gemma unde dicta 628

C

Cabalinum sulfur 593.597
Cadmia ab infidendo Græcis dicta 650
Cadmia atramentosa 659 bituminosa Antiochiæ effossa ibid. ex qua materia fiat 650 fossilis qualis sit 608 fossilis facit aquam mortiferam 544 fossilis cum ære mixta fit orichalcum 524 gignit succum concretum ærem 590 metallica ubi reperiatur 658 metallica quibus differat à pyrite 658 metallica quæ metalla contineat in se 658. solida ex quibus sit orta 520 sublimata 654.658 sublimata quomodo fiat 649
Cadmia apud veterinarios usus 600
Cadmiæ colores 600 exedens vis 518 metallica color, metallica species 658 metallicæ vires & usus ibid. nomina & species 650 vena pestifera 564 vires in medicina 650
Cadmiam triplici ratione artifices faciunt ibidem
Cadmia coloratum æs aurum mentitur 521
Cadmia infectæ aquæ vires 542
Cadmiæ vires 608
Cadmus Tyri rex auri metalla reperit in Pangæo monte 667
Cadmus Phœnix dicitur invenisse auri metalla & conflaturam 668
Cærulea fossilium quæ sint 569
Cæruleum Ægyptium 592
Cyprium ibid.
Hispaniense ibid.
Puteolanum ibid.
Scythicum ibid.
bonum Goldebergi reperitur 696
factitium magis in usu est quam nativum 592 fit & nascitur ibid. præstantissimum quomodo fiat 652 quo pacto signatur 511 ubi nascatur 592 unde fiat 649
Cærulei adulteratio 592
differentiæ ibid.
& armenii differentia ibid.
genera ibid.
materia 652
utilitas 592
vires medicæ 696
usus in emplastris 695
Cæruleæ aquæ 534
Cæruleæ infectæ terræ ubi sint 497
Cæruleus color in succis unde ibid.
Cærussa quæ olim præstantior habita fit 653
Cærussæ conficiendi ratio & materia 652 usus in medicina 653
Calamitis 603
Calamochnus 602
Calculum gignens aqua 541
Calculosis quæ aquæ prosint ibid.
Calefacientes res fossiles 573
Callais gemma 623
Callimus lapis 612. 661
Callistbenis de terræmotu sententia 502
Calor fossilium 571
Calor odoris causa 497 quales colores efficiat ibidem sub terra efficax 525
Calvitii naturalis extincti in animante signa 497 subterranei effectus 495 vis 526
Calvos aquæ quædam faciunt 546
Calx ex quo genere saxi fiat 537
Calcis & arenæ ad ædificia qualis debeat esse permistio 837
Calcis multus usus ibid. saxum pingue est ibid. vires in medicina ibid.
Calce condiuntur musta ibid.
Castibilis exercitus arenis austro jactatis oppressus 507
Camphora 594 ex quo succo fit ibidem Indicum vocabulum videtur ibid. quando venerit in usum medicinæ 694 quid sit multi ignorarunt 594. 595 quomodo servanda sit ibid.
Camphoræ color, sapor & odor ibid.
odor 571
qualitates 595
vires ibid.
Camphoram Arabes quid vocent 537
Canales aquarum in terra quomodo obstruantur & quomodo deferantur 496
Cancri habent lapillos in capitibus 629
Candelabra ænea Romæ 644
Capillare alumen 589
Capitis fodinarum quæ longitudo sit 700
Capnitis cadmia 650
Cappadocicus sal odoratissimus 585
Carabe 597
Carbo fossilis politi qui possit 596
Carbones fossiles ex quo constent succo 594
Carbonum loco quare utantur in Misna 697
Carbunculus 570 remissior 626 ubi inveniatur 617
Carbunculi & argenti rudis differentia 692
Carbunculi Carchedonii quomodo inveniantur 616 colore & fulgore differunt 625.626 ex rubro fusco 516 quare appellati 625 quæ vitia sentiant 626 qui præstantissimi sint 626
Carbunculorum genera, figuræ 625. 628
Carchedonii 625
Cariophyllon 690
Carneolus ubi reperiatur 623 unde dicatur 623
Carolus Magnus 550
Caroli quarti aqua valida 537
Carrariense marmor 630
Cassia gemma 626
Cassia fistula apud veteres in usu non fuit 690
κασσίτερος, Latinis plumbum candidum 688. 694
Cataractæ 550 nunquam sine aura 499
καταπότια 573
Catini optimi ex quo genere argillæ fiant 579
Catochites lapis Corsicæ 602
Catopyriten in Cappadocia provenire 628
Cavernarum magnitudo 495
Cavernas faciunt aquæ ibid.
Causæ proximæ rerum 515
Causa rerum ortus & interitus quæ sint 528
Cayn magni fecit pecuniam 687
Cenchros adamas 620
Cepites 570
Cepionides ibid.
Cerachates 627
Cerannia lapis unde dictus 610

Digitized by Google

Ceritis gemma 628
Cerussa, album Hispanicum dicta, quomodo conficiatur 653 cinereo quomodo conficiatur 653 ex plumbo quomodo fiat 645 vindicat ferrum à vitio 645
Cerussa materia 652
κέλανδρος 589
Chalcitis color 540 ex quo succo fiat 511 qua fit optima 590 quas habeat vires ibid.
Chalcitidis in misy mutatio 700
Chalcitida hodie ignorare medicos 682
χαλκὸς πῦ 660
χαλὸς 643
Chalybs unde dicatur 669
Characteres literarum ex qua materia fiant 669
Charontis cymba 558
Chelidonia gemma unde dicta & quales sint 629
Chelonia gemma ibid.
Chelonitides unde dicta 628
Cheramides 613
Chernites lapis 630
Chia terra ab insula dicta 581
Chiragram curans aqua 542
Chloritis gemma cujus coloris 628
Chola smaragdus 633
Christi ovile quid turbet 528
Chrysaspides quare vocati sint milites Alexandri imperatoris 642
Chrysoelectron vocant Chrysolithon 626
Chrysites 611
Chrysitis 651
χρυσῖτις lapis qua ratione fiat 661
Chrysoberyllus 622
Chrysocolla duplex 590 fossilis 591 herbacea 590 viridis 695
Chrysocolla ex quo fiat succo 495 ex quo nitro conficiatur 541 in quib. locis reperiatur 591 optima quæ sit 591 quomodo agguatur 516 quam boracem nominant, utuntur hodie aurifices 652 unde dicta 542 ulceribus utilis 592
Chrysocollæ & cærulei conjunctio 592
Chrysocollæ generatio & confectio 590. 591 medicinalis usus 592 pretium 591 usus 587.591.592
Chrysocollæ adulterinæ 591
Chrysolampis gemma 623
Chrysolythos leucochrysos 626 melichrysos 626 præstantior & deterior quæ sit 626 quid differat à sandastro 626 ubi nascatur ibid.
Chrysolithi color 618
Chrysolithi ex quali succo fiant 517
Chrysolithi hyacinthi 623
Chrysophis qualis gemma 628
Chrysoprasi unde nomen habeant 622
Chymistarum opus quid possit 521
Chymistarum corpora & spiritus 707 error 698 error de metallorum materia 530 opiniones de materia metallorum 519 sententia de causa efficiente lapidis 541
Cibetum 602
Cibi vehiculum 541
Cicatricem inducentes res fossiles 573
Cicero 546
Cicuta sturno cibus, homini venenum 545
Cimolia vires 572 usus varius 576.582
Cinadia gemma 629
Cinis aqua madefactus, secundum quosdam, est materia metallorum 519
Cinis plumbarius 651 quomodo fiat 553
Cineris feramina 522
Cinerem aqua madidum quidam voluerunt esse materiam metallorum 519
Cinerea fossiles res quæ sint 569
κινάβαρις 698
Cinnabaris quomodo fiat 649 ex argento vivo facta in usu est pro minio 656 vera quid sit 698 factitia unde fiat 642
Cinnabaris duplex genus 698 genus adulterinum 698 usus in pictura & medicina ibid.
Cinnabarim minium factitium esse 698
κὶς 614
κίσσηρις ibid.
Cissites 612
Cisterna 548
Cisternarum aquæ 554
Clearchus 534
Cobaltum quid 690
Cobaltum metallici, Græci cadmiam vocant 701 ex quo succo natum ibid.
Cobalti genera tria ibid.
Cobalti vis ibid.
Cobaltea in saxis reperta unde generentur 519
Colles quomodo fiant 506
Collium ortus 501
Collyrion 581
Collyria, oculorum medicamenta ibid.
Color aquæ 534 aquæ proprius & alienus qui 497 fossilium 569 varius metallis est 528
Colores in metallis 696
Colores lapidum quomodo mutentur 516
Colores pictorum ex floribus qui in metallis inveniuntur, fieri possunt 701
Colores terrarum 577 quibus utuntur pictores 580
Colores varii succorum 497
Colorum terræ varietas 509
Colores mutant aquas 545
Colossi enei Romæ 643
Colossi terræmotu dejecti 561
Columna ænea Romæ 644
Comitialis morbo repugnat smaragdus 622
Comitialem morbum curat succinum 601 deprehendit odor bituminis 545
Compositæ quæ dicantur 530
Conchiliorum generatio 519
Conchites qualis lapis 611 concham concludit in se 661. unde appellatus 636
Conceptus fœminarum juvantes aquæ 543
Conoides unde dictus & ubi reperiatur 610
Contractis aquæ utilis 542
Coren & Abyron sorbuit hiatus terræ 560
Corallioachates 627
Corallium, maris planta 514. in medico usu quod præstantius 603 quare lithodendron nominetur ibid. quomodo ab aere ambiente durescat 516 ubi nascatur 603 ubi nascatur diversorum colorum 538
Corallii differentiæ 603 odor, sapor & colores ibid. usus ibid.
Coralliticus lapis 630
Cornelii Celsi scripta 691
Corsoides 607
Cos Armenia 613
Cotis usus in ferro acuendo 518
Cotes olearia 614
Cotes quem usum præbeant ibid.
Cotibus alias alii sunt colores ibid.
Cotibus medica vis quæ sit ibid.
Cotes varias esse, & in quibus locis reperiantur ibid.
Coxendicum morb. aqua curans 542
κράσεις metallorum temperatura Latinè dicuntur 646
Crassa fossilia quæ 572
Crassa quæ sint ibid.
Crateritis qualis 626
Cratinus comicus 548
Creta, à Creta insula 581
creta ex quibus fiat 508 figularis 579 nigra 580.583 viridis 580.582
cretæ colles in quibus locis sint ibid.
cretæ vires 572
cretica terra qualis 582
Cræsi aurea dona 641
crustaceæ quomodo fiant terræ 511
crystallus angulata varios exprimit colores 626
crystallus cum sit levis, quare mergatur in aquis 523 ex qua materia sit 513 ex quo succo constet 517 quæ sit præstantior 619 ubi inveniatur 618 unde dicatur ibid.
crystalli color 618 figura 619 magnitudo 619 vitia ibid. usus ibid.
Ctenites 611
ctenitæ in saxis reperta 636
Ctesias 545
cuprum unde dicatur 669
curallium 603
κύανος 695
cyanus est cærulei coloris 618
cyani color, & ubi nascatur 623
Cyclopes invenerunt fabricam ferrariam 668
Cynira Agriopæ filius æris metalla invenit in Cypro ibid.

D

Dactyli Idæi ubi reperiantur 513
Dactyli quidā quomodo oleant 517
Dæmones noxii in fodinis metallicis 686
Dæmonum genera in metallis ibid.
Daphnia gemma 628
Dei cognitio cuiq; est omnibus gentibus 566
Demensum fodinarum quàm longum sit 700
Democritus de investigatione aquarū 548
De lapide 566
Democriti opinio de vento 500
Δήμητρ 624
Dentibus inimici fontes 542
Distillandi opificium indicat, quomodo aqua fiat 494
Diodochos beryllo similis 622
Diana Dictynna 535
Diana sigillum 582
Διαφανὴς lapis 607
Dictamnum esse ignotum 699
Dion Cassius 559.563
Dionysia nigra color 628
Diphryges quid sit, officinis & meduis ignotum 682
Diphryges quomodo fiat 649
unde fiat ibid.
Diphrygis color & vires ibid.
quatuor species ibid.
Discutiendi vi prædita terrā 660
Divitiæ mutant mores 684
Docimaus lapis 632
Draconites sive Draconitis unde fit 629
Dulcis saporis species 535
Dulcia fossilia quæ 570
Dura fossilia plurimā 571
Duritiæ terrarum causa 511
Dysenteria medetur lapis specularis 697 item auxiliatur crystallus 619.

E

Ebenum difficile inventu 639
Ebenum fossile ibid.
Ebeni descriptio 639
Ebrietatem discutientes aquæ 541
Ecclesiam qui turbent, & quomodo vita sanctimonia ad pacem contendendum sit 532
ἀκτινωμὶς 702
Egnia fuisur 593
ἐλκυσμὰ argenti recrementum est 649
Elcoschum metallum plumbi 677
Electrum metallum ex quibus mistum sit 646
Electrum factitium ibid.
Electrum deprehendit venenum ibid.
Electri usus ad calices ibid.
Elementum nullum immutabile 494.
omnis saporis expers 498
Elementa omnia fieri ex omnib. 494
Elementorum bonam misturam facit calor 527
Elementorum usus & utilitas 532
Elementis omnia sub lunari orbe constare ibid.
Elisæi fons 562
Emplastra ex argenti spuma & molibdæna quid differant 688.
Enhydros unde dictus, & qualis lapis sit 612 quid contineat ibid
Enorchis 610
Entrochos 609
Eobanus Hessus 685
ἐφὸν 589
Epicuri de terræmotu sententia 503
Epimelas gemma 616
ἐπιφρυγὲς 649
Equi sternuunt 545
Equos candidos facientes aqua ibid.
Erasmi Rot. epistola 679
Eretria unde dicta sit 582
Eretriæ terra usus apud pictores 580
Erichthonius rex Atheniensium fodinas in Laurio monte fecit primus 667
reperit argentum in Attica 668
Erodentia fossilia 573
Erotylos gemma 628
Evax Maurus 596
Eudoxus 550
Exmetris gemma 623.628
Expetali color 569.618.628
Euripidis sepulchrum 544
Eurotias gemma 628
Eurbœus 609
Eusebei gemma 628
Exhalatio ex terra 492
Exhalationis fumosa generatio 509
Exhalationem esse Ventum dixit Aristoteles ibid.
Exhalationes ignitæ in tenebris micant 525 necantes animalia 558
pestilentes 505
Exhalationum natura 556
species duæ 494
Exempla rem illustrare 533
Exemplis usum frequentibus Theophrastus 534
Exhebenum gemma 613
Experientia dux & magister bonus 524.

F

Fabris lignariis terræ utiles 680
Fabulæ obscurāt rerum naturam 538
Fabulis tegitur veritas 669
Faunus Jovis ex Filio nepos invenit aurum in Creta 667
Febris hectica ignis 524
Febres quartanas quæ aquæ efficiāt 555
Fenestræ ex lapide speculari 697
Ferruginis color & vires 593
Ferruginem quæ non sentiant 648
Ferrum à ferro multum differt 645
effossum renascitur in quibusdam locis brevi tempore 520
ex argento vivo & sulfure quomodo fiat 521 hoc præstantius quo longius produci potest 528 igni cedit 530 in æs quomodo vertatur Smolnicii 648 in Ilua metallis renascitur 519 in quib. locis inveniatur 672 in quo loco inveniatur 645 minus splendet quàm alia metalla 528 mistum ari 647 Noricum celebritatum 678 optimum quod sit 645 purum non invenitur 645 quamobrem sit subnigrum 528 qui invenerint 668 quibus rebus conservetur à vitio 645 quomodo æri fiat simile colore 648 quomodo induretur 648 Suedorum præstans 528
Ferri ad opera usus magnus & varius 645
Ferri color 645 conglutinationem invenit Glaucus Chius 668 Martem esse efficientem causam 524 massa 5. lib. prope Largeam decidit 528 metalla in quibus locis reperiātur 677.678 odor 571 puri massas & granula inveniri 695 sapor 528.570 venarum in Lygiis fœcunditas 520 vitia 645
Ferrū acuentia 572 qua indurent 548
Ferraria terra 660
Ferrariam & arariam fabricam qui invenerit 668
Ferrariæ fodinæ in Germania ceteriliqua metalla superunt 684
Ferratæ aquæ 498 quib. profint 548
Fece vini ficca pro nitro usi tinctores 587
Fictilia varia ex variis terris 579
Figlina opera nobilitant regiones & oppida 579
Figlina vasa ubi præstantia fiant 579
Figulu qualis terra usui 575
Figura fossilium 573 humoris concreti 511 lapidum quas ob causas immutentur 519 salis varia 585
Fimi loco quibusdam calx est 637
Fissilis lapis unde generatus 520
Fissiles res fossiles quæ 572
Fistulæ quibus ducitur aqua 551
Flamma apparētes noctu aliæ sine viribus, aliæ cum viribus sunt 564
Flatus ex halitu 500
Flatus in corpore quomodo oriatur 500
Flava terra quomodo fiat 509
Flexibilia fossilia quæ 572
Flos æris quid 651 optimus quis sit 651 quas vires habeat 651 quomodo fiat ibid.
Flos maris 585
Flos salis ibid.

Flumina in hyeme abundant 492
Flumina quædam penetrant sub terras 495
Fluores metallici quid appellent 701
Fluores rubri quibus notis distinguantur à Carbunculis 701
Fluorum in metallicis usus 701
Fluvii alii alios fluvios supermeant 538
Fluvii bituminosi 538 *mortiferi* 544 *nullas auras expirantes* 547 *in urbem Romam ducti* 551 *qui non sint perennes* 493 *quibus rebus meliores & deteriores fiant* 554
Fluvii & fontes sub Zona torrida 492
Fluvii lacus supermeant 538
Fluviorum divisiones 549
Fluviarum incrementa 494
Fodina argento feracissima, nomine Laurentius & Theodorus dicta 641
Fodina metallica cui Aries nomen 700
Fodina nomine Georgius celeberrima 641
Fodinarum caput quid appelletur 700
Fodinarum metallicarum nomina 685
Fœcundas fœminas quæ aqua efficiant 543
Fons Dodonæus 536
Fons Regius Thraciæ 537
Fons sulfuratus in Hildesheimio 534
Fons superiore aqua dulcis, inferiore salsus 536
Fontu Gothici gutta vertuntur in lapides 516
Fontes acidi 537 *amari* 536 *bituminosi* 535 *calidi insulæ contra Timavum* 598 *dicti infami* 537 *de radicibus montium erumpunt* 510 *ex mari* 495 *ex pluvia ib. ex saxis nudis* 493 *frigidi celebrati* 538 *in quibus locis plerumq; morticeri* 544 *novi ex terræmotibus* 535 *pingues in quibus locis passim sint* 536 *plures & majores in regionibus sub Austro & Aquilone* 495 *quam ob causam deficiant* 493 *quas ob causas crescant, & decrescant* 495 *qui cum alia maria augentur & minuuntur* 548 *quomodo fiant* 492 *salsi oppidis dicti* 536 *variorum saporum* 498
Fontes omnes ex mari scaturire quidam putarunt 494
Fontium differentia ex parte salis & genere terræ sive lapidum 553
Fontium mirabiles differentiæ 548 *incrementa* 492 *mutationes* 508
Fontana aqua in cavernis terræ oriuntur 549
Fornaces ferreæ ubi conflentur 678
Fornacula fictiles 579
Fornaceæ specula quomodo fiant 579
Forcipem qui invenerit 668
Fossile atramentum sutorium 590
Fossile compositum 568
Fossile medium 551
Fossilia aquatilia 573
Fossilia dissimilium partium pauca sunt 568 *misti coloris* 569 *quæ liquescant & quomodo* 571 *quæ mediam naturam habere videntur inter terram & lapidem & metallum* 606.607 608
Fossilia quæ translucida sint & quæ non sint 569
Fossilium calor & frigus, humor & siccitas 571 *colores* 569 *figura* 572 *materia ibid. odores* 570 *qualitates* 573 *quantitas* 573 *sapor* 570
Fossilis sal in medicina præfertur aliis generibus salis 586
Fossilis corporis partes 575 *species* 573
Fossiles carbones 594
Fossiles res ex quibus mixtæ sint 530. 575 *quid in corporibus animalium agant* 572 *quomodo gignantur* 568
Fossilium rerum multiplex differentia 568
Fragiles res fossiles quæ 572
Friabiles res fossiles ibid.
Friderici ducis Saxoniæ liberalitas 531
Frigefacientes res fossiles 573
Frigus densando efficit metalla 527
Frigus efficit lapides pretiosos 516
Frigus fossilium 571
Frigus succorum colores mutat 497
Frumentum quibus terris gaudeat 578
Fulgoris causa in metallis 528
Fuliginem quæ emittant 572
Fulminum terræ 580
Fulvus color auro quare sit 528.

G

Gagates 570 *est politum bitumen* 596 *ex quo succo fit* 594 *ex quibus constet* 518 *unde dicatur* 595 *unde gignatur* 513
Gagatis odor 571
Galactites unde dictus sit & ubi nascatur 606
Galactites ex quo succo 513 *unde præ[illegible]* 519
Galbanum causa gentis vocabulum sit 656 *ex quo succo fiat* 530 *mistum est [illegible] plumbi* 687
Galena cœlestis 688
Galenam [illegible] ex parte nigrum esse plumbum 645
Galenus Pergamenus 543.553
Galeni [illegible] & diligentia 700
Galliarum regis & Caroli imperatoris pax 531
Gangitin vocat Strabo terrenum bitumen 596
Garamantites 626
Gemini signum aëreum 501
Gemma mesoleucos 616
Gemma mesochloros ibid.
Gemma mesomelas ibid.
perileucos. perimelas ibid.
Gemma præstantissima carbunculus quem rubinum vocant 697
Gemma ubi reperiatur 575
Gemma qualis sit 579
Gemmæ ardentes 625 *candidæ translucentes* 621 *ex vitro nativis similes* 687 *ex quibus constent* 516 *formantur ex succino* 602 *in animantibus natæ* 629 *in lapidibus comprehensa* 661 *in quibus varius color placet* 628 *inter se perspicuitate quare differant* 517 *multa leves* 571 *non perspicua nitent* 517 *obsidianæ* 596 *pellucentes* 569 *purpureæ quæ sint* 623 *quibus modis inveniantur* 616 *quomodo poliantur* 617 *quæ proprie sint* 615. 616 *sculpturæ aptæ quæ sibi quæq; resistant* 617 *translucentes duræ sunt* 518 *versicolores* 620 *unde fiant* 569 *Zonis & venis variæ* 513
Gemmarum contemplatione & studio gaudens quid facere debeat 629 *colores* 618 *figuræ ib. in ornamentis usus* 629 *magnitudo* 633 *ortus* 513 *species* 603 *varietas* 615 *varia vitia* 618 *vitia unde oriantur* 513
Gemmis non esse eas vires quas illis tribuunt Arabes & Persarũ Magi 573
Gemmis unde autoritas 629
Gemmas exprimunt coloribus vitra tincta 521
Gemmas multis modis adulterari 617
Gemonidæ 612
Geniane gemma 628
Gentarus 597
Gesdes lapis quid in se contineat 661
Gesdes Misenus lapis 517 *quas facultates in medicina habeat* 612
Georgius Despota 537
Georgius fodina Snebergi 693
Georgius dux Sax. Annebergum muribus sepsit 531
Georgius dux Saxoniæ Mauricii patruus ibid.
Georgii ducis Sax. laus ibid.
Gerionis & Herculis fabula 669
Gilgil Maurus Cymistia 519 *reprehensus ab Alberto* 522
Glacies Mariæ appellatur lapis specularis 697
Glaciales aquæ, malæ 554
Glarea quid sit 636 *quomodo fiat* 516
Glauca aqua in Thermopylis 534
Gleba Alana 583
Gleba Armenia ibid.
Gleba lutea ibid.

Gleba composita ex fossilibus simplicibus 661
Gleba composita ex quinq, aut sex vel etiam pluribus fossilibus 663 ex fossili simplici & misto composite 661 ex fossilibus mistu composita ibid. ex quatuor fossilibus composita 662
Glebarum mistarum & compositarum magna varietas 660
Glebarum compositionum genera & species infinita 662.663
Glessum 597
Glossopetra lapis 610
Glossopetra nigricans 628
Glutinosa terra omnis pinguis est 581
Glutinosæ res fossiles quæ 572
Gorgonia 603
Grandinis generatio 494
Grandinis refusi aqua 554
Gratia quæ sint 523
Gravitatis aquæ quæ sit causa 498
Gugelum metallum plumbi 677
Gurgulio 614
Guttur oës quæ aquæ efficiant 542
Gygis fabula 579
Gypsum ex lapide speculari 606
Gypsum ex quo saxo fit ibid. in quibus locis nascatur ibid. quomodo oriatur 513
Gypsum Tymphaicum 580
Gypsum vindicat ferrum à vitio 645
Gypsum usum 606
Gyph differentia ibid. vena in Misena 605 usus 606. 607 usus ad simulacra 606 usus in medicina 607. 697
Gypso varii sunt colores 606
Gypso infecta aquæ vires 542 mitigatur asperitas vini 607.

H

Hæmachates 627
Hæmatinon 615
Hæmatites unde dictus 605 unde factus 519 unde & ubi gignatur 513. 604.
Hæmatitis & schistis qualitates & vires 605 usus 636
Hæmatite infecta aqua vires 542
Hafral, bitumen 594
Halcyonium 602
Halcyonum species ibid.
Halinitrum 540 ex quibus rebus excoquatur 588 in Germania ubi 660
Halinitro terra plena in multis locis est 587
Halitus 556 calidus & humidus est 494 unde gignatur 495
Halitum esse materiam metallorum censet Aristoteles 519
Halitus in Aquam, ut ex ea sunt orti, abeunt 526 sunt causa aquarum 493
Halituum generatio 493
Halmirbaga quod nitrum nominent 586.587
Halmirbage campos apud Medos cænescere 587
Hammonis cornua quomodo aurei coloris fiant 516
Hannio Carthaginensis 564
Hemi 651
Hemui gemma 628
Henricus dux Saxoniæ pater Mauricii 531 Franciæ in Frisia obsessus ab Alberto liberatus est ib. membris circundedit Mariebergum ibid. Hierosolymam profectus est 532
Henricus tertius, imperator 697
Heraclens lapis unde dictus 603. 614
Hephæstites 570
Herculis columna in Ægypto 641
Hermes metallorum peritus 524
Hermodactyli florum usus 545
Hexacontalithi color 569.618
Hexagonos lapis 610
Hiatus terræ ex terræ motu 503.560
Hieracites 610
Hieracites sanguinem fistit 573
Hieromnemon gemma 628
Hieron tyrannus Siracus. 563
Himettium marmor 633
Hippocrates de aqua 532
Hirci sanguinis vires 620
Homerus 538
Hoplites 608
Horatius 528
Hominodes gemma unde dicta 618
Horwiefion quale figura & colore sit 626
Huja gemma 628
Humectantur alia fossilium, alia non 572
Humor ex terra 492 unde dictus 533 in metallis causa est quòd percussa dilatentur 529
Humor pinguis, est Alberto metallorum materia 519
Humor naturalis animantium pinguis est 523
Humoris species duæ 532
Humores crassi citò frigore congelascunt 529
Humores varii in animantium corporibus 495
Humorum concretorum figura 512
Humorum in homine mutationes 497
Hyacinthus mas & fœmina 623 quomodo effodiatur 617
Hyacinthi color 623
Hyacinthi ex purpureo succo sunt 517
Hyacinthi zontes unde dicti 622
Hydrophyge 642
Hydria Cananæa 632
Hygrops ex prava aqua 555
Hydrotica quæ aquæ profint 541
Hyophthalmos gemma unde dicta 628.

I

Jaspis grammatias 616
Jaspis polygrammos ibid.
Jaspidis ad mortaria usus 636 diversi colores 569.626.627 quædam species ex cæruleo est succo 517 vires 573 vitia 627
Jaspides præstantiores & deteriores quæ 627
Iderias gemma unde dicta 618
Ignis ad Heclam montem admirabilis 505
Ignis ex quibus lapidibus eliciatur 572
Ignis ex terra 492 ex terra situs 562 elicitur ex lap. de percusso 518 facit aquas subterraneas calidas 495 in ardentibus quibusdam montibus pluvius alitur 505 omnem pinguitudinem consumit 527 quadam generat 501 quomodo ingeneretur terris 505
Ignis effectus varii in montibus ardentibus 506
Ignis ne calor efficiat lapides 514
Ignis qualitas in aquis 533
Ignis, qui calefacit aquas sub terra alimentum 496
Ignis subterranei causa 505
Ignis vis in terram 510
Ignem facilime concipientia 505
Ignes qui in aqua ardent quomodo parentur 496
Ignium subterraneorum fomes 562
Ignium vis movet aërem 499
Illinendi vim obtinens terra 576
Imbres æris & ferri 528
Imbres ne sint fontium causa 498
Imbrium differentiæ 552
Impetigines sanantes aquæ 552
Incendium terræ intestinum cavernas ingentes facere potest 495
Incendia fœcundant agros 565
Incendiorum caverna sub terra quales sint 565
Inclinatio, terræmotus 504
Incudis inventor 668
Infectoribus usui est alumen 589
Inflationibus medentes aquæ 543
Insulæ ardentes 562
Insulæ multæ quomodo natæ sint 502
Invidia quid faciat 669
Joan. Clemens Anglus, medicus 691
Joan. Manardus ibid.
Joan. Navius medicus 683
Josephus 552
Jovianus Pontanus 638
Jovis Triphyllæi statua 641
Iris crystallus 619
Iris ex succo claro fit 517
Isaacus 595
Isidis sacerdotum abstinentia 540
Juba 552
Judaicum bitumen 538

Judaici lapidis vires 609
Judaici lapides ubi reperiantur 509
Judaicos lapidis diversa nomina 609
Julius Frontinus 551.

K

Kisum quid 689.

L

Lac nigrum equarum 545
Lactis sons 534
Lactymas exprimentia 547
Lacunarum aqua 555
Lacus Armeniæ salsus 531
Lacus inter Stapelam & Seburgum pestilentes aquæ 533
Lacus amaris hominū opera mistis 547
Lacus bituminosi 536
Lacus in quibus insulæ natant 543
Lacus mortiferi 544. salsi 536
salsi ubi 584
Lacus aqua qua minus mala sint 555
Lacuum & paludum discrimen 552
Lacustris sal candidissimus 584
Lacustres quomodo eruantur 551
Lacustrium aquarum mala 555
Leves fossiles qua sint 572
Lampa lynces 597
Langurium ibid.
Langurie lynces dicta ibid.
Lanu tingendis aqua commoda 546
Lapis quid sit 575
Lapis arosus apud Plinium est cadmia metallica 638
Lapis bituminosus ubi reperiatur multus 654
Lapis ex terra 492 sit ex luto tenaci 513 fissilis 530 fissilis arosus 659
Liparæus 654. lapidem gignit 513
plumbarium quid significet 668
plumbarius, quem Graci vocant μολυβδοῦς λίθος 656 sarcophagum 659 flocularis unde oriatur 513
Lapis unus quomodo fiat 516
Lapidis fossilis Eulebani cruda 520
Lapidis genera 575
Lapidis materia qua sint 514
Lapidis habentis succum utilem pictura signa 654
Lapides ad calidas Caroli quarti ex gutta nati 639 an in aëre fiant 513 bituminosi 496 corpora crudentes 518 ex quibus ignis elicitur 572 graves qui 518 in animantium corporibus nati 629 in quibus metallum est graves sunt 659 non liquescentes fiant ne ex vapore 520
Lapides ossa matris terra 700
plures quomodo fiant 516
Lapides pretiosi quomodo adulterentur, & quomodo sraudi deprehendatur 617.618
Lapides quare fiant fragiles & friabiles 518 quidam durescunt in igne 572 qui fiunt ex marmore & saxo 609 quibus modis dividuntur 518 qua sape in se continent 661 quomodo densi fiant 517 quo pacto pleni foraminibus fiant 517 vari ibid. fissi ibid. translucentes ex quib. constent 517
Lapides vesica & renum quomodo generentur 533
Lapides variis animantium speciei experimentes 659
Lapidum armatura 608 causa efficiens qua sit 514 coloris causa 516 differentia ibid. differentes affectiones 518 duricie causa figura differentes unde sint 519 518 fallitiorum duo genera 638 genus liquescens 518 genus succum reddens cum cera attritur 519 genera duo 540 genera quatuor 603 in ignem conjectarum odor 518 liquescentium materia 512 materia qua fit 512 materiam qui autores tractarint 566. 567 nodi unde eveniant 518 odor ibid. pretiosorum species an sint omnes terrena 513 qualitatis causa 516 quantitatis causa ibid.
Lapidum sive gemmarū precium 629
Lapidum varii colores 569
Lapidibus sapor unde 516
Lapidibus falso tanta attribuuntur vires 573
Lapides etiam ex succis fieri 513 plusse qui tradant 512 quosdam igni consumi, quosdā texit in pulverem 518 quomodo judices cum qua succo sint permisti 654.
Lapidicinæ variæ 636
Lapidosi ex succu lapidu materia est 514.
Lapidescere res in quibusdā aquis 516
Lapidosa terra quomodo fiat 531
Lapidosa terra ad compositio refertur 530
Laricis resina 495 pro terebinthi hodie venditur 699
Lateres ex quo genere terra fiant 638 ex qua terra optime fiant 579 fallacii lapides 638 innatantes aqua 546 lingua & imbrices vocati 638 quadruplices ibid. qua ratione fiant ibid. quomodo conficiendi ibid.
Lateribus idonea terra 579
Lateres faciendi ars imitatur naturam 560
Latères coquendi modus 638.
Lateribus alii alia usi sunt ibid.
Lateritii parietes æterni sunt 639
Laurentium Bermannum consulunt in rebus metallicis autor 682
Leguminā qua terra commodius alat 578 qualem ament terram 578
Lens 518
Lemnia terra unde dicta 582 sullonibus usui est 580 ejus in medicinā usus 576
Lenonum sigillum 582.
Leonis sanguinis vis 620
Leontodora achates 627
Lepus 651
Lepidotes lapis 610
Leucachates 627
Leucochrysos gemma 616
Λεύκιον arramentum sutorium 590
Leucophlegmatias marmor 631
Leves fossiles res quæ 571
Levia qua 523
Levia quadam mergunturin aquis ib.
Levitas lapidum unde 518.
Libanochrus gemma 602
Libere auri & argenti communes vena 674
Libra signum æreum 501
Librarii usui est alumen 589
Librorum autoru catalogus 665
Limonites 621
Limosi fontes & amnes quare fiāt 533
Limosa aqua quomodo pura reddantur 555
Linguarum proprietatū, rerum vocabulorum neglectū quid mali attulerit 681
Linum dicitur adamantus à quibusdam 607
Lippitudini medetur sapphirus 623
Liquescentes res fossiles 572
Literarum studia à duce Saxoniæ aucta 666
Λίθος ὑφερ 651
Λίθος 649
Lithocolla genera duo bodie in usu 638
Lithocolla & Malthæ differentia ibid.
Λιθοξόος 608
Lucanus 538
L. Manlius 559
Ludovicus Perysmannus 595
Lumbrici in nivibus geniti 554.
Luna defectio non est causa terræmotus 504.
Lupi spuma 608
Lupinum quale solum amet 578
Lutum qua terra dicatur 510.513
Lutum Ægyptium ex nitrosum 660
Lychnites ubi reperiatur 504.
Lychnites & lychnis unde dicta 612
Lycophthalmos gemma qualis & unde dicta sit 628
Lydius lapis 611
Lygdini lapides 620
Lynces fabula 669
Lynces glaciatam urinam esse fascinā volunt Democritarum 597
Lyncurium ibid.
Lysimachia unde fiat 630.
Machina

M

Machinæ metallicæ in quibus locis necessariæ sint 686
machinæ trahtoriæ & quibus ponderæ levantur 686
macræres fossiles quæ 571
macula gemma 628
magnes unde dictus 603
magnes in quibus locis inveniatur 603
magnes quomodo inventus 604 quare nominatur sideritis 603 ubi nascatur 603 ubi reperiatur 695
magnetis trahentis ferrum proprietas 519 in medicinâ usus 604 nomina multa 603 vires 572. 603 & 604 vis qua se frangatur 569
magnetum discrimina 603
magnetum fodina in Misena 603
magnetis lapis argento similis ubi inveniatur & quæ sit natura ejus 608
magorum gemma 628
μαλακὸς 571
malitia 538 ex quo fit succo 594
malitiæ genera duo 637. 638 usus & ex quâ materiâ fiat 637
Marcellus medicus 542
marchasita 643 idem quod pyrites 689. 658 quæ in se contineat metalla 690
marculi inventor 668
M. Aurelii Antonini fons validarum 538
Marcus Cicero ibid.
mare mortuum caret piscibus 546
mare quomodo per canales aquam diffundat 494
mare madefacere terram ibid.
maris elationes mirabiles 560 sal 584 stirpes 603
marino sale qui utuntur 586
marga 496 ex quâ materia fiat 508 impinguat terram 578 quibus in locis inveniatur 578. 579
marga 578 plura genera 501 pro fimo usui in quibus locis sit 578. 579 vires in medicina 578
margarita Indica precium 629
marmor propriè quid 575 ad muros extruendos silici præstat 518 candidum ubi inveniatur & quis usus ejus sit 630. Lesbium 630. Lygdinum ibid. maculosum quos gignat lapides 513 Namiranũ 633 præbet materiam variam variis operibus 633 Proconesium 630 quod præstantius, quodq; deterius 632 Rhodium 630 Reginoburgense ibid. Salseburgense 631 serpentaria 632 subcinereum ubi reperiatur 630 viride Laconicum 517 Zeblicium 572
marmoris differentiæ 603 ferro percussi odor 517 genus pellucidum quod 569 Hildesheimii odor 569 in medicinæ usu 634 Lunensis candor & ubi inventum sit 630 nomen unde ductum 630 usus in ædificiis 631
marmore quæ ædificia facta sint 630 infectæ aquæ 540
marmora marmoribus quomodo conjungi possint, & rursus resolvi 634 plurium colorum 631 quibus differant 630 varia 632 varia habent nomina 630
martia aqua 535
materiam metallorum alii aliam dixerunt 519
Matthæus Curtius medicus 691
Matthiam Ungarorum regem ex Pannonia rejecit Albertus dux Saxoniæ 531
matutâ 548
Mauricius dux Sax. quomodo in Dacia ad Pestam pugnarit 531
Mauricii ducis Saxoniæ inventa adhuc, gesta contra Turcas & alios hostes 531 laus in rebus belli is ibid. in sobolem studium & liberalitas ib.
Mauritani scriptores 507
Maximilianus liberatus ab Alberto duce Saxoniæ 531
meconites gemma 616
medea quo igne pellices cremaverit 523
Medeæ oleum ibid.
medico Musæ statua ab Augusto posita 643
mediri aliquot præstantes nominantur 691
medicorum antiquorum decreta qui conservarint 531
medicorum contemplatio quæ debeat esse 702
medicorum quorundam errores 696 rerum ignorantia 682
medicamenta simplicia neglecta 699. 700
medicamentariorum indoctorum negligentia & perversitas 699. 700
medicina à quibus obscurata sit 691
medulla saxi 578
Megasthenes 546
Mela Pomponius 547. 559
melanas quos fluvios Græci appellent 536
melanteria 512 fossilis ubi reperiatur 700 quæ optima 590 unde efflorescat 659
melanteriæ natura 590
melanteriæ usus in medicina 586
meleagridum avium lachryma 597
melitites ex saxo calcis 519
Meli sulfur 593
melia terra 581
melia terra aluminosæ speciei est 680
melilotum esse ignotam 699
melinum pictoribus usui est 576
melitites qualis sit & ubi nascatur 606 ex quo saxo 514
Memnonia gemma 628
memoriam abolentes aquæ 545
mephitis ex Albunea fonte 538
mepsicoros gemma 628
mercatores quomodo imponant Arabibus 528
mercurii flatus cum marcasite 663
mercurius ex marmore Thyite fit 630
metallum auri in Dalmatia quando inventum sit 667
metallum ex terrâ 485 frigore cogitur 527 in Norico per vetus est 668 Macedonicum 670 quid sit 575
metallum sive minera quid significet 515
metallum unicum liquidum est 575
metallũ metallo incoquendi ratio 604
metalli proprium 574 significationis 667
metallo nulli impolito tantus est splendor quantus polito 528
metallo & lapide mista quæ sint 659
Metalla ante Troja excidium fluxerunt 667 aquea sunt 513 argenti ubi fœcunda 675 Celticæ ad Sebastiam 657 cum liquescunt aliquid de pondere perdunt 526 Europæ in quibus regionibus præstantiora sint 672 ex quibus lapidibus 512 Gygis, Midæ, Crœsi 669 impolita quæ sint splendidiora 528 in Africa quæ laudatissima 672 in Asia quæ laudatissima ibid. in Carpato monte quomodo & à quibus inuenta & restaurata sint 684 in puteis renascuntur 521 inveniantur ne pura in fodinis? 693 liquefacta citò frigore congelascunt 528 liquefacta quare non adhæreant ad ea quæ attingunt 529 malleo percussa quare dilatentur laxius 529 Misena 568 multa hodie ignota esse 682 non esse sine sapore 528 novarum insularũ 670
Metalla omnia, præter aurum, quam ob causam comburantur 529 omnia comburi possunt 572
Metalla per Saxoniam & Boëmiam quando sint inventa 671
Metalla plerunque terris & lapidibus immista sunt 520 plura in frigidis quàm calidis regionibus nascuntur 525
Metalla quare ab igne vincantur 529 quare liquescant 528 quæ nitidiora 527 præstantiora sint 527 quæ pura & sincera ex terra eruantur 640 quædam ex regionibus nomina invenerunt 669 quomodo inventa sint 671 quo tempore cœpta sint effodi 667 quibus inter se differant 527 quibus temporibus in Germania cœperint 684
Metalla Rhætia 670

Metalla

Metalla sint ne perfecta dum constant an dum fluunt 527
Metalla solida sunt 515 *vario pondere a natura miscentur* 646
Metallorum colores varii 522
Metallorum copia quanta sæpe in uno loco reperiatur 523
Metallorum & operum ex eis factorum inventores 667
Metallorum generatio 519 *gravitas unde sit* 518 *humor pinguis* 523 *liquidorum nullus usus* 524 *materia manifestè crescit in cuniculis* 519
Metallorum materiane sit cinis aquæ madidus 522 *materia inesse aquæ* 524 *mistura ollaria* 647 *mistura quæ legibus prohibita sint quæq; non sint* 646.647 *odor* 528
Metallorum omnium quæ loca fe. tilia 678
Metallorum operarii quibus morbis corripiantur 698
Metallorum ortus, locus 527.595
Metallorum quæ latius dilatari possint 529
Metallorum sapor quid indicet 570
Metallorum species sex 575 *temperaturæ & misturæ multiplices* 546
Metalla efficiens causa quæ 524
Metalla ex halitu fieri quomodo Aristoteles voluerit 527
metalla ex sulfure & argento vivo non constare 520 *esse multi ponderis* 528
metalla formantem vim esse in materia voluit Albertus 528
metalla Hispaniæ Phœnices quando invenerint 667
metalla Lynceum primum invenisse 669
metalla miscere unde didicerint homines 646
metalla quæ tingant 572
metalla tingit natura sæpe alieno colore 647
metallis aliis plus, alius minus est excrementi 528
metallis liquefactis innatant gravissimæ res ibid.
μεταλλᾶται 573
metallica ex metallis quomodo fiant extra fornaces 649 *factitia quo pacto fiant* 648.649
metallica quæ appellentur 682 *quanto usui sint medicinæ ibid.*
metallica qui autores tractarint 664
metallicorum in emplastris usus 682
metallico homini quæ considerāda 663
metallici formicæ dicti 669
metallicorum officia, leges & decreta 700
metallica fodina, nomine Corona Rosacea 686
metallicæ studium multos auxit divitiis 669
metallica terra composita 576 *ejus generatio* 531
metallicam artem Dicæos quis docuerit 668
metallicæ aquæ quibus noceant 544
metallicarum rerum peritiss. Georgius dux Sax. 531
metallicis rebus medici & philosophi studuerunt 664
metallicis rebus qui maximas facultates consecuti sint 683
metallicas fodinas dæmones quidam inhabitant 686
Metrodori sententia de ventis 500
mica metallicis quid sit 696
Midas quando & unde sit factus dives 667
Midæ fabula 579
minera voce quid Arabes intelligi velint 515
minium ἀνυφρὶς 698
minium Ephesium ibid.
minium & sandaraca quomodo differant ibid.
minium quomodo conficiatur 653
minium secundarium vindicat ferrum à vitio 645 *secundarium unde conficiatur* 657
minium ubi primum inventum sit 697
minium verũ quare hoc tempore ignoretur 698 *unde fiat* 649
minium factitiũ ex quâ materia Chymistæ conficiant 698
minii conficiendi ratio 656.698
minii factitii usus in Aethiopia ibid.
minii gleba antibrax dicitur 697
minii metalla 675.676 *vena* 697
minii vena ex quo argentum vivum conflatur 520
minii usus apud pictores & tinctores olim qui fuerit 656
miniaria metalla ubi sint 698
mistum quinta forma 533
mista fossilia ex quibus constent 576
mista quæ dicantur 530
mistorum duricia ex quibus constent indicat ibid.
mistorum fossilium genera 576
mistorum generatio 530
misy ex quo succo fiat 511 *ex quibus fiat* 590 *quam vim medicam habeat ibid. quod optimum sit ibid.*
misy color 540
misy ignotum medicis esse 682
mitrax gemma multicolor 628
molæ ex quo saxo fiant 635
mola argentea apud Tectosages 642
molaris lapis 635
μολίβδαινα *plumbago Latinis* 651. 656
μολίβδαινα *unde dicta* 987
molibdænæ vires in medicina 691
molibdænam ignotam esse officinis & medicis 682
μόλιβδος 694
μόλιβδος *Græcis quid* 656
μολιβδίτης 660
μολιβδίτης *lapis triplex* 661
μολιβδοειδὴς *lapis* 687
mollia fossilia quæ 571
mollientes res fossiles 573
molochites unde dicta 627
mons effectus anno 17. *Caroli quinti* 507
montes ab aquis & spiritu extolluntur & dissipantur ibid.
montes ardentes 562. 563 *gignentes metalla* 672
montes ab hominibus jam olim incensos adhuc ardere 506
montes quæ dissipent 507
montium nomina in metallis Misenæ & Saxoniæ 684
montium causæ efficientes 506 *ortus* 502
morbi ex malis aquis 555
mordendi vim habentes terræ 660
morion gemma qualis & ubi nascatur 626
morochthus ubi nascatur, & quæ vires & qualitates illi sint 606
Morochthium quare leucographida nominarint ibidem
Mortario ex Aethiopico lapide facto utiliter utuntur ad oculorum medicamenta 636
mortaria ex quibus saxis fiant 635
mortaria ex quo genere lapidum fecerint veteres 636
mortuorum combustorum cineres quomodo condiri olim fuerint 639
moteschanus qualis lapis 612
moteschani rotundi continent in se gemmas 661
mulierum virtutes 558
mumia 595
muncitala metallum argenti 675
murices quomodo generentur 519
muris extruendis idonei lapides qui sint, quiq; inepti 518
murrhina 624
muscus 602 *quorum opera venerit in medicinæ usum* 690
musta condiuntur calce 637
mutationes rerum 532
myites 611
μυκτῆρες 561
μυλίας & μυλίτης *molarem lapidem vocãt Græci* 635
myrmecias lapis unde dictus 610
Myrobalani 690
myronis anea bucula 643

myrrhites ex ſucco gignitur §14
myrrhites gemma ex bitumine 602
myrſinites gemma 602

N

Naphtha §43
Naphtha ex quo ſucco fit §94
Naphtha flos bituminis §11
Naphtha genus præcipuum §38
Naphtha uſus contra æruginem §43
Napi quale ſolum ament §78
Naſamonites quas colores habeat 628
Naſamonitis color §69
Naſamonita color 618
Natura per gradus operatur §21
Naturæ notatio parit artem §09
Nebulæ ceſſant montibus ficcatis 685
Nebularum differentiæ §52
Nervus aquæ utilis §41
Nicolaus Ancon medicus 683
Nicolaus Damaſcenus §61
Nicolaus quintus, pontifex §38
Nigra foſſilium quæ ſint §69
Nigros facientes aquæ §45
Nilios gemma unde dicta 623
Nitor foſſilium §69
Nitoris metallorum cauſa §28
Nitrum à nitro in quibus differat §87
ad tincturas utilius quod ſit ibid.
ad medicum uſum magis utile quod ſit §42 *efficit aquas amaras* §37
Nitrum & flos nitri calce adulteratur §87
Nitrum ex aquis Nili ibid.
Nitrum in quibus locis reperiatur §86
calce adulteratur §42 *quod in flammam convertitur* 688
Nitri amari uſus in medicina §87
Nitri colores ibid. *differentiæ* ibid.
electio ad medicinam ibid.
Nitri factitii genera ibid.
Nitri faciendi rationes ibid.
Nitri figuræ §87
generatio & confectio §86
ſapores §87
uſus ibid. §88
Nitri indurati uſus ad vaſa conficienda §87
Nitroſæ aquæ abſtergunt §40
cerebro bonæ ſunt §44
fœcundant ibid.
potæ quid efficiant §41
Nitroſæ terræ vis 660
Nivis generatio 495
Nivales aquæ §54
Nux vomica 681
Nucis Indicæ uſus quando cœperit ibidem
Nymphæna gemma 628

O

Oblivionem *afferentes aquæ* §45
Obſidianus lapis §70 *ex quo ſucco* §94 *unde dictus* §96 *ubi inveniatur* ibid.
Obſidiani elephanti ibid.
Obſidianæ imagines §96
Obſidiana ſunt generis vitri ibid.
Obturantia foſſilia §73
Ochra idem quod lutea §83 *in quibuſdam locis alit piſces, in quibuſdam non alit* §46 *plumbariæ unde fiat* 649 *quæ præſtantior* 695 *ubi proveniat* §83 *ex qua materia fiat* §09
ὄχρα terra 695
Ochræ facultas in medicina §84. 695
Ochra plumbariæ conficiendæ ratio & materia 653
Oculis ærata aquæ profunt §42
Oculorum caliginem diſcutiens lapis ad cotem attritus 636
Odor aluminis §89
aquarum §37
metallorum §28
terrarum §10. §77
Odor quorundam lapidum §17
Odor ſapori cognatus §10
Odoris cauſa 497
Odores aquæ varii unde 498
Odores foſſilium §70
Oleum Siculum §42
ὁμιλομερῆ §68
Onyx variat colore 624 & 625
unde nomen habeat 624
Onychinus lapis ibid.
Onychites qualis lapis 611 *ubi reperiatur* 624
ὀρυχάλκη cadmia 650
Opali color 618
Opali ex quibus ſuccis ſint §17
Opandica §92
Ophicardeli color 628
Ophite marmor quot genera habeat 632
Ophitæ unde nomen 630
Oppianus de piſcibus libros Antonino offerens quid acceperit §31
Orcæ colores §69. 628
Orchites lapis 610
Orchomenon flumen §45
Ordeum qua terra gaudeat §78
ὀρείχαλκον 643. 647
Oribaſii ſcripta 690
Orichalcum album §72
Orichalcum ex cadmia foſſili & ære fit §24 *unde fiat* §72
Orichalcum quomodo argentetur 609
inauretur 648
Orichalci conficiendi ratio 648
Orichalci materia §30 *uſus in variis operibus conficiendis* 648
Orichalceæ vaſa quæ abſtergant §80
ὀροβίτης chryſocolla §91
Orphei verſus de lapidibus §67
Oſemutum ferrum §28
Oſemutum Suedi ſuum nominant ferrum 678
Oſſa è terra naſci 639
Oſtracias gemma 627
Oſtracis lapis 611
ὀστρακῖτις cadmia 650
οὐὸς terræmotus §60
Othonis magni Imperatoris tempore, fodinæ Goſelariæ cœperunt 684
Othonis primi tempore guttæ ſanguineæ in aere §52
Oves nigras facientes aquæ §45
ruſſas facientes aquæ ibid.
Ovidius §38.

P

Paeantides 612
Paderoti colores 618
Paderotum vitia 621
Palacas vocant Hiſpani auri maſſas 695
Palinpſeſti 637
Palmati lapides 610
Paludes pleraque quare piſcibus careant §46
Paluſtres aquæ malæ §55
Panchros unde dicta 628
Panchri colores §70. 609. 628
Paneros gemma ibid.
Pangonios qualis gemma 621
Pannonicum ſulfur §93
Pantarbes 605
Papyrum alumen firmam efficit §89
Paranites gemma 623
παράδοξον alumen §89
Paretonium qualis terra & unde dicatur §82 *unde fiat* §08
Paretonium pictoribus uſui §76
Paretonii pinguedo §80
Parietes fornacei §78
Parietes latericii quales & in quibus celebribus locis ſint 639
Parietibus faciendis idonea terra §72
Partum cuſtodientes aquæ §43
Paſtinacæ ſylveſtris ſemen §45
Pavimenta latericia 638
Paulus Aegineta §83
Pauli Aeginetæ ſcripta 643
Pauſanias §36
Pauſanias diligens ſcriptor §34
πικτὸν §73
πικτὸν

atramen-

Digitized by Google

atramentum ſutorium 589
Pelles animalium veteribus ignota 689
Pentacrinos 610
Pentagonos lapis 610
Pentelicum marmor 633
πυρομάχου ſulfur 593
Peripateticorum de cauſa effectrice metallorum veram eſſe ſententiam 527
Perſica gemma 626
Perſpicuum denſatum fulget 528
Perſpicuitatis cauſa aqua eſt 517
Perſpicuitatis rerum quæ intra terram gignuntur cauſa quæ ſit 528
Peſtem curantes res foſſiles 572
Peſtilentiæ remedium 699
Peſtilentes ſpiritus quare aliàs aliis animalibus noceant 505
Petroleum 594
Petrus Bembus 564
Petrus Briſſotus Gallus medicus 691
Phalaridis æneus taurus 643
Phaſſachates 627
Phengites lapis 631
pellucet 569
Pherecydes Pythagoræ doctor 562
Phicatos gemma ubi naſcatur 623
Phlarchus 545
Philippus Macedonum rex 510
Philoginus 611
Philoſophi eſſe pugnare rationibus & non autoritate 519
Philoſophi exemplis multis uſi ſunt 531
Philoſophorum Indorum veſtes ex amianto 607
Philoſophia quæ tractet 566
Philoſophiæ difficultas ibid.
Philoſtratus 498
Phocion grammaticus 595
Phryxi cum aureî velleris ariete fabula quid ſibi velit 669
Phrygius lapis 607
Picea in aqua durant 551
Picturis idonea terra 580
Pietatis exemplum 564
Pindari fabula de Typhone gigante 565
Pinguis ſuccus 498
Pingues res foſſiles quæ 571
Pingues terræ quæ alant melius 578
Pingues terræ quomodo fiant 510
Pingue ignis alimentum 496
Pinguia foſſilia 570
Pinguia quæ intra terram gignuntur, diverſa ſunt 496
Pinguitudo rerum duplex 524
extranea, inteſtina 524
Piſces mortem in cibis afferentes 544
Piſces ex mari per oſtia in fluvios ingrediuntur 546
Piſces non in omnibus frigidis aquis ibid.
Piſces degere in calidis ſulfuratis & aluminoſis ibid.
Piſcina 548
Piſcinarum liquores 555
Piſſaſphaltus ex quo ſucco conſtet 594
Piſſaſphalti in aqua vis 496
Piſum qua terra lætetur 578
πίσσοφαλτος 595
Pituita flatuum materia 505
Pix ex piceis crematis 495
Pix liquida vindicat ferrum à vitio 645
Pix, reſina, bitumen, &c. cito frigore congelaſcunt 529
πλάκινα alumen 589
πλάκινα cadmia 650
Planetas aerem movere 501
Planta vertuntur in lapides 514
Plaſtes qualem terram eligat 579
Platanus aurea Xerxis 641
πλατύφυλλα alumen 589
Plinius 538. 542. 543. & inde uſq; 501. 548. 549. 551. 552. 559. 560.
Plinius de lapidibus 567
Plinius de gemmis ſcribens notatur 628
Plinius ex Dioſcoride plurima ſumpſit 691
Plinius notatus & laudatus 567
Plinius Junior 548
Plinius ſenior quomodo perierit 563
Plinius ſenior 548
Plinium in multis ſecutus eſt hic autor 536
Plinii de argento error 693
Pliniſſe æra & ferro Avicenna autor eſt 528
Pliniſſe terra lutea aliquando ibid.
Pluviæ mixtæ 554 *ſimplices* ibid.
Pluviæ terrarum & lapidum 528
Pluviarum aquarum diſcrimina 552
Plutarchus 558
Plutonia ibid.
Plutonis fabula 569
Plutodotes Faunus nominatur 668
Plumbago & argentum rude quibus notis internoſcantur 655
Plumbago ſit ne μολίβδαινα 687
Plumbaginis & ſpuma argenti differentia 652
Plumbaginis color 657 *vires & uſus* 652
Plumbum album ubi conficiatur 694
Plumbum Anglorum bonum 647
Plumbum argentarium 644. 645
Plumbum candidum ex lapillis nigris 656
Græcis μόλιβδος 643
in quibus Germaniæ locis gignatur 677 *multa præparatione indiget* 694 *quomodo fiat ex ſulfure & argento vivo* 521
Plumbi candidi efficiens cauſa 524
Plumbi candidi putei apud Sclaccho-valdianos 670
Plumbi candidi ſapor 570
Plumbum cinereum eſt metallum 575
Plumbum cinereum vocant hodie biſmutum 644
Plumbi cinerei fodinæ celebres 677
Plumbum in Feſulano monte renaſcitur 520
Plumbum in loco humido poſitum augetur 519
Plumbum nigrum Græcis μόλιβδος 644
quomodo fiat 521
Plumbum quare facile ab igne vincatur 530 *quod ſit præſtantius* 645
Plumbum unde Midacritis apportarit 668
Plumbi bracteis teguntur ædes 645
Plumbi coloris cauſa 528
Plumbi fertiles quæ regiones ſint 672
Plumbi genera qualem habeant odorem 528 *genera tria colore differentia* 644 *genus quartum ex qua materia fiat* 645
Plumbi metalla in quibus terræ regionibus ſint reperta 677
Plumbi miſtio 646 *ſplendor* 528 *varius uſus* 645 *uſus in miſtura bombardaria* 647 *quali Plumbo utantur ad pocula, lances, orbes & reliqua hujus generis* 645
Plumbaria terra tripl. 661
Plumbarii lapidis & arenæ vires 657
Plumbario lapide infecta aqua vires 542
Plumbea tegula graviores 519
Pnigitis 582
Pnigitis nigra 695
Podagram curans aqua 542
Podagricis medentes aquæ 544
Polia 607
Polita impoliti metallis quare ſemper ſplendidiora 528
Polybius 536. 554
Polycrates Samia tyrannus 624
πολυτέλεια civica 531
Pompholyx 508 *cognata cadmiæ* 650. 658 *ex metallacis* 649 *præſtans medicina* 650 *quomodo fiat* 513. 574
Pons Hadrianopolitanus 633. 650
Pons marmoreus 633
Pons ſublicius ibid.

Pontica gemma 628
Populi arboris ſuccus 597
Porphyrites marmor 631
Porphyroides lapis 611
Portus terra quota ſit in metallis, non eſt hominis ſcire 524
Potus quem uſum alimento præbeat 541
Poſidonius 540 de terræmotu 503
Prammion gemma nigerrimi coloris 626
Praſius 623
Praſii color ibidem
Praſii ex viridi ſunt ſucco 517
Prodigia multa putantur, quæ non ſunt 538
Προβοὸς 572
Πρόμαλα 527
Pſelus 595
Pſelli ſcripta 690
Ψευδάργυρον 647
Ψιμύθιον ceruſſa 652
Pſoricum Syricum quomodo fiat 654
Pſoricum triplex 654
Pſoricum unde fiat 649
Pſorici vires 654
Ptolemæus 683
Ptolemæus rex 538
Ptolemæus Philadelphus 514
puellam terræmotus voravit 560
pulvis Putcolanus ex quib. conſtet 660
pumices ex terra exuſta efficiuntur 514 quare innatent aquæ ibid. quare ſint leviſſimi 518 quomodo pleni foraminibus fiant 517
pumicis differentiæ 614
puteus novus in Conſtantinus 685
putei metallici altitudo 686
putei quo pacto compleantur aquæ 495
puteos ubi altos eſſe oporteat ibid.
putealis aqua deterior fontana eſt 553
putealis aqua ex mari 495
puteales aquæ differunt 549
puteales aquæ fontanæ ſunt 534
putrefacientes res foſſiles 573
putrefactioni reſiſtit ſal 540
πυρίτης pyrites 657
pyrites aroſus melanteriam efficit 589
pyrites aluminoſus 659
pyrites alius aurei, alius argenti coloris 689
pyrites aurei coloris 639
pyrites a pyrite quibus differat 658
pyrites argentarius 689
pyrites ex numero miſtorum eſt 530 ex quibus conſtet ibidem
pyrites ferri 690
pyrites in rivis repertus ſterilis 689
pyrites medicina utilior 689
pyrites miſtum eſt 657
pyrites quid in ſe contineat ibid. 659
pyrites pallidus 589
pyrites pallidus, niger & cinereus ad quod genus miſtorum referendus ſit 659
pyrites quid 511 quomodo ad medicum uſum præparandus ſit 644 ubi reperiatur 658 unde dicatur 689
pyrites diverſæ ſpecies ibidem
pyrites in medicina vires 691
pyrites vena 505
pyritem lemures & lamias abigere 692
pyrites vivi à Rom. appellati 658
pyritarum colores 658 figura 658 genera 689 vis medica 658
pyropi carbunculi 625

Q

Quarzum 695
Quarzi ſaxi color 701
Q. Curtius 551
Q. Fulvius 559

R

Ramenta auri 528
Ramenta unde dicantur 640
Rapa qua terra gaudeant 574
Raræres foſſiles quæ 571
Raſis 690
Rhamnuſia Nemeſis ſtatua 630
Raphanus aſpergunt nitro Ægyptii 587
Rhombites 610
ἴουτὸς 560
Recrementum metallicum 649 quomodo fiat ibidem
Recrementi vires & uſus ibid.
Recrementorum color ibid.
Rerum naturalium mutationes 531
Reſina laricis venditur pro terebinthi reſina 651
Reſinæ 495
Reſina, gumi, & lachryma non immutantur 594
Reſinarum colores 497
Robertus rex Siciliæ 558
Rubigo 593
Rubinus carbunculus 617
Rubinus præſtans gemma 697
Rubini 625
Rubra pro arugine 523
Rubri coloris foſſilia 569
Rubro colore Romani & Æthiopes quando uſi ſint 698
Rubrica fabrilis 580. 582 foſſilis & ex ochra uſta facta 699
Rubrica Lemnia 582
Rubrica ſinopis 583
Rubrica ex qua materia fiat 508 ubi inveniatur 699
Rubrica aſtringens ſapor 510
Rubricæ ſpecies 583
Rubricam fieri ex ochra 509
Ruſus color quibus foſſilibus ſit 569
Ruſus Epheſius 544
Ruſticæ rei ſcriptores 534

S

Sabulum duplex 636
Sabulum quomodo fiat 516
Sabuli uſus 636
Sacal ſuccinum 597
Saccharinum alumen 589
Sacrum 597
Sagda gemma 628
Sal quid 511
Sal à ſale quid differat 584 à ſale differt figura 585 ad ſalituram utilior qui ſit 586 adulteratur ibidem alius ad alios morbos utilior ibidem aſtringit 540 conſervat carnes à putredine 586 ex aqua excoctus tenuium partium eſt 585 exſomnium aquæ excoquitur 536 ex ligno confectus niger eſt 584 in quibus locis inveniatur 536. 584 qualis ad cibum utilis 540 quibus locis ſervandus ſit 585
Sal Arabicus odoratus eſt ibidem
Sal Dacicus 584
Sal gemma ibid.
Sal Sarmaticus foſſilis niger eſt ibidem
Sal Sarmaticus quadratus eſt 585
Sal è maris ſpuma factus 584
Sal factitius unde conficiatur ibid.
Sal foſſilis ubi reperiatur ibid.
Sal foſſilis craſſiores habet partes quam ſal marinus aut paluſtris 585
Sal nativus ubi reperiatur 584
Sal pellucens ibid.
Sal ubi niger fit ibid.
Salis acervi quamdiu ſub dio durent in Sicilia 585
Salis adverſus venenum vires 572
Salis ammoniaci uſus apud artifices 587
Salis colores 625 generatio & effectio 584 odor, ſapor ibidem varia natura 585 vires in medico uſu 586 uſus varius 585
Salis Luneburgenſis præſtantia 540
Salis montes 584
Salis ramenta deferentes flavii ibidem
Sali amica ſiccitas, humor inimicus eſt 585
Sale alii alii populi utuntur 586

Digitized by Google

Sale aſpergendum eſſe corpus recens natis infantis §40
Sale quæ condiantur §86
Sales quidam grati odoris §85
Salares piſces quales §45
Salſus ſuccus quomodo fiat 495
Salſa aqua quas vires habeat §41
Salſæ aquæ multæ in Germania 497
Salſæ aquæ quomodo corrigantur §55
Salſæ multarum regionum aquæ §36
Salſa quomodo fiat terra §10
Salſæ terræ vires 660
Salſa foſſilia §70
Samius Aſter qualis terra §81
Samius lapis in Samia terra reperitur 660
Samii Lapidis deſcriptio 612 & 613
Samia terræ duæ ſpecies §81
Samiæ terræ uſus §76
Samia vaſa §81
Samothracia gemma ex quo ſucco §94
Sandaraca §08
Sandaraca quid 696
Sandaraca & auripigmentum in quibus locis reperiantur §93
Sandaraca ex qua materia §11
Sandaraca fit ex auripigmento §09. §93
Sandaracæ rubræ 695
Sandaraca vocem purgat §44
Sandaraca odor §71 ſpecies §93
uſus & vires ibid.
Sandix ex ceruſa fit §09
Sandyx quam Graeci σανδυκα vocant, quomodo fiat 700
quid 696 unde fiat ibid.
Sandaſtros ubi naſcatur 626
Sandaſtros ardet 626
Sandaſtri color 618
Sandaſtri hyacinthi 623
Sangenon 621
Sanguis ex pituita 497
Sanguinem ſiſtentes res foſſiles §73
Sanguineæ guttæ in aere §52
Sanguis draconis 617
Sanguis draconis eſt ſpecies cinnabaris 698
Sanguis draconis ex arbore ibid.
Santerna §91
Santerna æruginem 652
Sapinos amethyſtus 623
Sapor odori cognatus §10
Saporis materia 498 ortus ibid.
Sapor aluminis §89
metallorum §28
Saporis in aquis cauſſa 498
Sapores ex permiſtione fiunt ib.
Sapores intra terram gigni 497
Sapores ſint ne in terra omnes ibid.
Sapores varii & multi terra §10
Sapores terrarum §77
Sapores aquarum varii §36
Sapores foſſilium §70
Sapphirus §72 quo colore ſit & ubi naſcatur 623 quo vitietur §17
Sapphiri vitia 623 uſus ibid.
Sapphiri è cæruleo ſucco §17
Sarcites gemma unde dicta 628
Sarcophagus lapis §18
Sarda rubra eſt gemma 623
Sarda terra unde dicta §80
Sardæ color 618
uſus & vires 624
Sardachates 627
Sardius & ſardo gemma 623
Sardonyches quæ præſtantiores ſint 624
Sardonyches quæ loca gignant 624
Saturnum terræmotus cauſam eſſe aſſerunt aſtrologi §01
Saurites lapis 629
Saxum quid propriè §75 quid differat à tofo & ſilice 634 minus quam reliqui lapides durum eſt 634
Saxi diverſi colores 634. 636
Saxi fragmenta ad Aldebergum ſuaviter olentia 612
Saxi genera 634. 701 genus quo tegunturædificia 637
Saxi medulla in metallis reperta §00
Saxa ex qua materia fiant §17
Saxa differentia coloribus 637
varia in variis locis reperta 636
varia in ſe continent 636
ubi in altitudinem creſcant §43
Saxorum commiſſura quomodo fiant §07
Saxum arenaceum 634. 635
Saxum calcis 637
Saxi calcis multi colores ibid.
Saxum fiſſile 636. 637
Scabies ſanatur fulfure §93
Scabies pecorum remedium §95
Scabiem gignentes aquæ §41
Scabiem & ulcera ſanant aquæ ſulfuratæ §42
Scabricia, vitium gemmarum 618
Scabricies pretioſorum lapidum §17
Scelotyrbe §42
σκυβη alumen §89
Schiſtos in quibus locis gignatur 604 unde dictus 605 unde fiat §13
Schiſti qualitates & vires 605
Schiſto abundans fodina 605
Scordium eſſe ignotum 699
Scortatorem quendam cum multis mulieribus ſorbuiſſe hiatus terræ §60
σκωληξ ærugo §92
σκωλεια quid ſit 649
Scythanum §91
Secta turbant eccleſiam §32
Seia ædis fortuna 631
Semiramis Abrahami tempore Aſſyriorum regina ad metalla damnavit captivos 667 bitumine uſa pro calce §43
Sena folia nuper in uſum venerunt 643
Seneca §43
Seneca in explicandis auctoribus mos §02 ejus ſententia de terræmotu §01
Senites 621
ſenſus hominis quatuor aquam judicant §39
ſenſus hebetes facientes aqua §45
Sepiarum natura §17
Septentrio ventus §54
σεσελις §73
Serapio 643
Seſamum quam terram amet §78
Sextus Ruſus §51
Sibyllæ antrum §36
Sibyllæ Cumanæ templum 633
ſiccantes aquæ §44
ſiccant omnes res foſſiles §73
ſiccitas foſſilium §71
ſiccitas in Germania diuturna §05
σιδηρος γη 660
σιδηρος lapis quomodo fiat 661
Sideritidis Achilleæ ſuccus 698
ſigillum capræ §82
ſigilli Lemnii vis adverſus peſtem §73
Sil qualis terra 695
Sil quomodo fiat purpureum §09
Silis genera apud Plinium 695
Silex ſaxum 701 quare minus idoneus ſit muris extruendis §18
ſilicis colores 634 etymon ib.
ſilice ſtrata via 634
ſilices orientes §17. 612
ſilex Libycus 634
ſilex Lunenſis ibid.
ſilex Sabinus ibid.
ſilex Tuſculanus §18
ſinopis rubrica quæ melior 699
ſmaragdus §70 ubi reperiatur 621 unde dicatur 621 plumbagine vitiatur §18 oculis utilis §77
ſmaragdi color 618 color optimus 621 magnitudo 633 vitia 622
ſmaragdi ex quo ſint ſucco §17 qui ſint præſtantiores 622
ſmaragdorum genus non pellucens §77
ſmectis quare cimolia dicatur §80
ſmiris, durus lapis §18
ſmiris & alii lapides duri in quibus mortaria conterantur commodè 636

ſmiridis uſus 613
ſmiridis pulveris uſus in ſcalpendis lapidibus 572
Socrates Rhodius de lapidibus 556
ſol Oceani filius inventor auri dictus eſt 868
ſol & ſignorum orbis rerum cauſa ſunt 528
ſol non eſt cauſa terræmotus 504
quid efficiat in aquis 553
ſolis calor aquas ne calefaciat 425
ſolis effectus 540
ſolis gemma 621
Solinus 544
Sonorum antecedentium terræmotus varietas & cauſa 504
Sophocles 597
Sory 540 *color ibid. natura* 590
Sory ex quo ſucco fiat 511 *ex pyrite lapide* 589 *non notum medicis* 682 *præſtantius quod ſit* 590
Sotaci opinio de ſuccino falſa 598
Spartopolia 607
ſpatum lapis 518
ſaxum 701
ſpecula fornacea 579
ſpecularis lapis ubi naſcatur 607
ubi præſtantiſſimus inveniatur 697 *unde dictus* 607
ſpecularis lapis crematus efficitur gypſum 606 & 607
ſpecularis lapidis uſus 697 *vires* 607
ſpes quid poſſit 685
σφενδάμνον 607
ſpinella carbunculi 625
ſpinos lapis 596.652
ſpiritus, quomodo igneſcat 505
ſpiritus, terræmotus cauſa 502
ſpiſſa terra quomodo fiat 510
ſpiſſæ res foſſiles magna ex parte ſunt 571
ſpodium 509
ſpodon neſcire officinas medicorum 682
ſpodos à pompholyge parum differt 650
ſpodos ex qua materia oriatur 651
quas vires habeat 651
ſpodos nigra, fuſca & cinerea ſit ex cadmia 658
ſpodos plumbaria, Cypria æraria, auraria & argentaria bonitate differunt 651
ſpodos ſubterranea, cognata cadmiæ eſt 658
ſpongia lapis 614
ſpongites ubi inveniatur 602
ſpuma argenti Græcis λιθάργυρον 651
differt 651 *multis ſit modis* 651
ſpumæ argenti in medicina vires 651
ſpuma lapis candentis 657
ſpuma ſive flos nitri 541 *quid* 587
ſquama æris à flore quid differat 651
quomodo fiat 649
ſquamæ æris vires 651
ſquamæ ferri vires 651
ſtaxalixàv atramentum ſutorium 589
ſtannum quid 694
ſtannum metallum ex quibus miſtum ſit 646 *quomodo adulteratur* 646
ſtannum argentarium 647
ſtannum tertiarium ibid.
ſtanni uſus ad ſpecula 646
ſtatua equeſtris ænea 644
ſtatuarum multarum ſit mentio 643
ſtatuæ aquæ, quæ 548
ſteinomarga 578
ſtelechites 611
ſtellæ quæ metalla & quæ gemmas efficiant 523
ſtellarum vis 515
ſtellarum errantium vis 501
ſtellas errantes effecauſam efficientem metalla, aſtrologi volunt 524
ſtellæ vena extentio 694
ſternutamenta movent acria 545
ſtibi, Græcis στίμμι 657
mas & fœmina ibid. præſtantius quid ſit ibid.
quo differat à lapide plumbario ibid. quem uſum habeat in medicina ib. ubi reperiatur ib. 700
ſtibi Chalcedonium ib.
foſſile ibid.
γυναίκειον & ἀμμώγεφον & πλατυόφθαλμον ibid.
Italicum ibidem
τετράγωνον ibidem
στίμμι, *Latinis ſtibi* ibidem
ſtipendia pro ſtudioſis à Mauricio duce inſtituta 531
ſtomachace 542
στόμωμα *ex ferro* 645
Strabo 495. 536. 544. 558. 559. 546
Strabo de Alexandro 543
Strambelus Lelegum rex interfectus ab Achille 536
Strato Lampſacenus de terræ colore 509
Stratonis Lampſaceni liber de machinis metallicis 639
στρογγύλη *alumen* 589
Strombites lapis 611
Strumarum tumorem minuentes aquæ 541
ſtudia literarum quantopere cura fuerint Mauricio duci Saxoniæ 531
ſualternicum 597
ſublicius pons 633
ſuccinum quid ſit 597 *ex quo ſucco* 594
unde dictum 596
in quibus locis naſcatur 598. 599. 601 *quomodo colligatur* 554
Succinum eſſe ſudorem terræ 597
conſtare ex liquido bitumine 513
Succinum candidum ex bitumine fit 514
Succini candidi dulcedo 497
ſuccinum concretum 538
ſuccinum Africanum 601
Arabicum & Indicum 597
ſuccini Europæi locum qui ſcriptores explicarint 598
ſuccinum verum non reperiri in Hiſpania & inferiore Germania 598
ſuccini appellationes 596. 597
colores 554
differentiæ 500. 601
figuræ ibidem
odor 571
pretium 554 *uſus* 601
ſuccino medica vis magna in variis morbis 601
ſuccina monilium vice geri, decoris & medicinæ gratia 598
ſuccus arboribus unde fiat 495
ſuccus arborum triplex 597
ſuccus ex terra expreſſus vi caloris 495
ſuccus plantarum optimus talis qualem natura gignit 594
ſuccus pinguis ab aquis ſeparari poteſt plerunque 535 *aqua innatat* 497
ſuccus vinoſus ex terra ibid.
ſuccus qualis ſit 492
ſuccus ex quo fit Chryſocolla 495
ſuccus unus multis vocabulis appellatus 594
ſucci varietas eſt cauſa differentiarum metallorum 528
ſuccum acrem terram procreare 497
ſucci quomodo intra & extra terram gignantur 495
ſucci varii ex terra ibid.
ſucci aquæ innatantes 499
ſucci ab aquis quid differant 495
ſucci materia metallorum, quomodo gignantur 524
ſuccorum coloris cauſa 492
ſuccorum craſſitudo unde 499
ſuccorum differentiæ 495 *generatio* 511. *mutatio ex frigore* 492 *ſapor* 497
ſuccorum permiſtio eſt colorum in lapidibus cauſa 517
ſuccorum perſpicuitas quomodo obſcuratur 492
ſuccos decoquendi modi 540
ſuccos ex lapidibus quæ eliciant 654

Digitized by Google

Succus concretus ex terra 492
Succus concretus ex mistis est 530
Succus concretus quid sit 575
Succi concreti divisio 575 forma 574 species aliquot 540
Succi concreti acris parens Cadmia est 590
Succi concreti acris vires 590
Succi concreti pinguis species 575
Succi concreti 538
Succi concreti qui sint 511 vires dant aquis 541 in terra quomodo cognoscantur 660
Succorum concretorum mista varia 659.660
Succorum cõcretorum genera quatuor 584.
Succorum concretorum vis est ignea 660
Succorum concretorum cum atramento sutorio cognatorum quinq; species 590
Succi densati ortus 511
Succus lapidescens 538 in Cepusio 543 in quibus locis fit 538 vertitur in lapidem 543
Succum lapidescentem aquæ combibentes quantopere noceant 541
Succi lapidescentis vis 639
Succi leviores 499
Succi liquidi plures sunt species 540
Succi liquidi non ubiq; gignuntur 538
Succorum liquidorum qualitates ib.
Succi pellucentes 569
Succus plumbarius 530
Succussio terræmotus species 404
Sulfur ex qua materia 511 ex quibus lapidibus exudet 659 ubi reperiatur 593
Sulfur gleba 593 pinguedo terræ est 511 aquis dat candorem 534 in quibus locis inveniatur, & quibus ex rebus fiat 511
Sulfur in medicina eligendum 594
Sulfur non esse omnem pinguedinem in metallicis 521 in quibusdam venis metallicis gigni 521 sulfur duplex 593 sulfur factitium 593 quomodo fiat ibid. sulfuris factitii species 593
Sulfur fossile ibid.
Sulfur luteum flos sulfuris 511
Sulfur virgineum 593
Sulfur vivum ubi nascatur ibid.
Sulfur & argentum vivum materiam esse metallorum 520
Sulfur olentia 571
Sulfuris color 593 fodinæ 562 odor 540 sapor 593 temperatio 511
Sulfuris signa in lapide 654
Sulfuris usus & vires 593.594 usus apud fullones 580
Sulfure plena loca quæ sint 654
Sulfurati fontis sapor injucundus 537
Sulfuratis aquis quæ vires 542
Sulfurata articulorum morbis medentur 544
Sulfurata terra in quibus locis sint 660
Sulfurata terra vis ibid.
Sulfurosi lapides 654
Synodontes pisces 629
Synodontites gemma ibid.
Syringites 603
Syrtitæ carbunculi 626.

T

Tabulæ aureæ, porphyreticæ ex saxo fissili 637.641
Tamarindi quando in usum venerint 690
Tantali fabula 669
Tantali & Pelopidarum divitiæ ex metallis 669
taphiusius lapis 612
tecolithos 603
telirrhizi gemma color 628
Templa arei tecti quæ sint 644
temulentos facientes aquæ 545
tenuia quæ sint 572
tenuia fossilia 572
tephritis lapis 610
terebinthi resina vera qualis 699
terebinthina resina non est quæ hodie vulgo venditur 698
terebinthizusa gemma 626
teredines montanæ 554
ternarius numerus 686
terra quid 575
terra adusta mali odoris causa est metallis 528
terra calefacta ex se emittit calidum quiddam 500
terra cujusque saporis quomodo gignatur 510 cultura optima quæ 578
terra fertilitate optima 510
terra macra sit an pinguis quo pacto cognoscendum 577
terra mutabilis est 494 sine odore 510 non senescit 502
terra quæ effundat & expiret 530 quo gravior, hoc est syncerior 511 quomodo nigra fiat 509 rara quomodo efficiatur 606
terra sacra 582
terra sapores gignit omnes 499
terra simplex quomodo in canalibus gignatur 508
terra ampelitis 595
terra bituminis plena 496
terra locus metallorum ortus 527
terra metallica quomodo gignatur 531
terra nigra in metallis 700
terra pinguis quæ ardet 496
terra salsa, nitrosa, aluminosa, atramento plena, sulfurata 660
terra sigillata 699
terra variat metallo 660
terræ altitudo 686
color naturalis 509 colores quomodo alii in alios mutentur 509 canales quomodo fiant 508 dotes 506 dulcedo 510 levitas ex aere 511 multæ species 575 qualitas quomodo exploranda sit 577 qualitates 510
terra Armeniæ usus adversus pestem 699
terra genus quale maxime agricolis utile sit 578
terræ genus quod simplices puraq; aquas emittit 534. quod in mari mutatur in saxa 660
terra Levantia usus in emplastris 695
terræ pinguis signum 572
terra pura vis exiccandi & refrigerandi 660
terræ sapor quomodo sentiatur 570
terræ sapores 497 species tres 573. 574 temperies 493
terræ vasa 506
terræ vis formandi lapides 514 utilitas 576 utilitas in medicina 580
terram animantem quidam esse voluerunt 503
terram lapidescere 643 non esse sui motus causam 502
terram terra emendari, & lætificari 579
terræ ad quas adjuncti sunt succi concreti 660
terræ astringentes 510
terræ duræ & molles quas ob causas fiant 511
terræ cælo delapsæ visa 519
terræ ex quibus alumen conficitur, in quibus regionibus inveniantur 660
terræ insignes 573 male olentes quæ 510 medicis usui quæ sint 576
terræ metallicæ appellatæ 680 ex compositu sunt 530 quomodo fiant 520
terræ pingues quomodo fiant 510
terræ quæ lapides complectuntur 660
terræ quibus rebus fœcundentur 578 quomodo fiant calidæ & humidæ 510 quomodo efficiantur purpureæ 590
terræ quæ tractabiles, quæ non sint 579
terræ simplices quibus inter se differant 576
terræ succo concreto infectæ ubi reperiantur 660
terræ vi abstergendi proditæ 580
terrarum malæ alia alant 578
terrarum differentiæ 576.577 figuræ 511.573 genera 660 odor 571 ortus 508.
terrarum pinguium usus apud figulos & plastas 579
terrarum species variæ, varia complectentes, efficiunt varias compositiones 660

Terrarum species quibus mista insunt, coloribus distinguuntur 662
Terras aliquando de cœlo pluere 509
Terræmotus mugiens 561
Terræmotus quis periculosior 504
quomodo novos fontes faciat 502
Terræmotus in Parthia 560
Terræmotus tempore Neronis 509
Terræmotus causa 501
Terræmotus causa in Ægypto 504
Terræmotus opera differunt ibid.
Terræmotus species ibid.
species quot 559
Terræmotus species βραχλίνης 504
Terræmotum astrologi prædicere non possunt 501
Terræmotum præcedentia signa 562
soni præcedentes aut sequentes 561
quare soni antecedat 504
Terræmotu Misena quando tremuerit 505
Terræmotus mons Modernus enatus 506
Terræmotû urbes & alia devorata 560
Terræmotus aliquando cito, aliquando tardius definunt 562
Terræmotus horribiles 495
Terræmotus Ægypto quondã nulli 504
Terræmotus quo tempore plures fiant 504 *quibus temporibus fiant* 562 *quibus temporibus maximi fuerint* 562
Terræmotûs varii & mirabiles effectus 504 *mirabiles effectus* 560.561
Terræmotibus quæ loca sint potissimum obnoxia 504.562
Terræmotibus loca conquassata quid emittant 528
τετλιγοφόροι 646
Athenienses quare dicti sint 641
Thaletûs Milesii sententia de terræmotu 502
Theamedes ferrum à se abigit 572
Theamedu vires & ubi nascatur 604
τιθύμαλον 655
Theodorus Samius invenit artem fundendi ferrum 668
Theologi quidam notati 531
Theologorum opinio de aqua 493
Theophrastus 544
Theophrastus de aqua scripsit 532 *de Nilo* 535 *de sale, nitro & alumine* 511 *quid scripserit* 566 *scribit fluvios etiam mutatos* 537
Theophrastum exemplis multis usum esse 530
Theopompus 543
Thlaspis genus secundum 547
Thoas & Eacles inventores auri 668
Thracius lapis unde gignatur 513 *ex quo succo* 594
Thracia gemmæ 627
Thryallides ex amianto 607
Thyites lapis unde dictus 636
Tibullus 544
Timæus 543
Timæus historicus 560
Tincar nitrum 587
Tiraresius fluvius 538
Thyites Aethiopicus subviridis 636
Thyrrhæus lapis 614
Tofus qualis lapis 517.634 *Plinio pumex est* 639 *ubi reperiatur* 634
Tonsores quæ terra utantur 580
Topazius 572
Topazii fulgor 623 *genera* 623
Topazii pretium 629
Tophi fontibus pleni 517
Tormentorum varia nomina 647
Tormina tollentes aquæ 541
Torquibus ferreis utuntur Hispanæ mulieres 645
Torrentes limosi 533
Torrida zona paucos fontes habet 492
Torua, terra 496
Τορχμα 605
Tremor, terræmotus species 504.
Tremulis utilis est aqua sulfurata 542
Tripela terra 580
Triophthalmos gemma 628
Tritanum quo genere terræ latetur 578
Τετχίτης *alumen* 589
Trochites unde dictus 609
Trochita ubi inveniantur 514.610
Typhonius Deus in Baccha 545
Typhonis exercitus fulmine sus 560
Tubalcayinus Sella & Lamechi filius in metallicarum rerum arte præstans fuit 667
Tubi 551
Tubi fictiles quàm crassi formentur ib.
Turbystum 591
Turres æreæ tectæ ubi 644
Tussim facientes aquæ 554
Typhonis gigantis fulmine icti sepulchrum 565.

V

VAcuum non ferè naturâ 499
Valerius Corius 611
Vallium ortus 501
Vapor 556
Vaporis & halitus differentia 500
Vaporis qualitates 496
Vaporem esse ventum dicentes, dissentiunt 500
Varro 544
Varus ubi casus sit 552
Vasa fictilia ubi in terrâ reperiantur 639
Vectem qui invenerit 668
Vectius Marcellus 559
Vena quid latinè significet 688
Vena argentaria Martebergi 570
Vena optima in Metallicis quæ 694
Vena metallica nomine Paulina 695
Vena capui quid sit in metallicis 694
Venæ extentio quid ibid.
Venæ metallicæ quomodo nominatæ: Andreas, Sonnebirbeli 641 *Amthysti vena, Volchesteini* 623 *Aries, Vallibus Joachimic.* 700 *Bacchus, Vallibus* 685 *Barbara dives, ibidem* 655 *Constantinus, ibid.* 685. 692 *Cœlestis exercitus, Annebergi* 672 *Corona rosacea, ibid.* 686 *Fabianus & Sebastianus, Martebergi* 570 *Furni vena in Lebenthale* 641 *Gairi, Vallibus* 700 *Georgius, Snebergi* 641. 672. 693 *Goldecrona Martebergi* 605.608 *Heteresbergia, Vallibus* 684 *Janus, ibid.* 685 *Laurentius, Aberthami* 641 *Levita, Snebergi* 655 *Magnetis vena, Eibestalchi* 603 *Margaritæ, Sonnebirbeli* 655 *Devexa vena, Annebergi* 571 *Otho ibid.* 590 *Schonbergia, Vallibus* 655 *Stella ib.* 571. 641.655. 672.684.685 *Sciarum ib.* 700 *Theodorus, vel Donum divinum, Aberthami* 641.655.671.672 *Tuxe, Vallibus* 686 *Verona ibid.* 701 *Vilhelmus, in Leberthale* 641
Venarum in animantibus usus 607
Venarii metallicarûm nomina unde 685
Venarum terræ vocabulo quid intelligendum 507
Venarum & venularum differentiæ in terrâ ibid.
Venula in metallis quæ 694
Veneris rasilis adamas 620
Ventus quid 499
Ventûsne aquas sub terra calefaciat 496
Venti frigidi 554
Ventorum causa 499
Ventorum ex terræ cavernis vis 491
Ventorum porta quando aperiatur secundum astrologos 501
Ventorum sub terra generatio ibid.
Ventorum vis 559
Ventorûm vis causa efficiens montis 706
Ventorum vi lapidem in aerem sublatum 513
Ventos efficiens exhalatio 559
Vermicularis eruge quomodo fiat 652
Verona, fodina metallica 701
Vesica exulcerationib. aquæ utiles 542
Vesicæ ulcera curantes aquæ 541
Vesicaria aqua in Tuscia 542
Vesuvius edax 501
Via silice strata 634
Vini pinguitudo 524
Vini saporem aquæ ubi sint 536
Virentes res fossiles 569
Virdû terra quomodo fiat 509
Virgilius 544
Viscerum gines quæ aqua emendent 544
Vitriolum 590
Vitrum artificiosum est 522 *conficitur ex lapidib. inulterum colorûm* 569 *ex cinere fit* 528 *nobilitat loca in quib. sit* 615 *quomodo fiat* 522 *quomodo tingatur* 615 *variis coloribus tinctû, varios lapides mentitur* 617

Digitized by Google

Vitrum liquefactum quare citò frigus compingat 522
Vitrum sulfuri concoctum ferruminandi in lapidem 521
Vitri materia 523.615
Vitra tincta colore referunt gemmas 521
Vitraria aenatii color 525
Vitruvius 536.556
Ulceribus cancrosis & malignis idonea est pompholyx 650
Ulceribus utiles terra quae 581
Ulceribus quae pascendo serpunt utiles aquae 542
Unionis in conchis reperiuntur 629
Unionum precium 629
Vocem cauam faciens fons in Africa 542
Volaterranum 548
Urceoli Galani 579
Urina nigra vel viridis quid significet 497
Urinam mouentes aquae 541
Urinam mouent lapilli in cancrorum capite inuenti 619
Urnae in terra inuentae 639
Vulcanus qua docuerit 668
Vulcanum quare ignem nominarint ibid.
Vulnera omnia sanans terra ubi sit 660
Vulneribus medentes aquae 543.

X

Xanthi color 618
Xenocrates 596
Xystios gemma. 628

Y

ὑφάγγων 694
ὑφίπαμος 688.

Z

Zanthene gemma ex qua re & ubi nascatur 602
Zedoaria usum veteres ignorarũt 696
Zenothemis 597
Zmilaces gemma 628
Zoronistios gemma ibid.
ubi nascatur ibid.
Zostris cadmia 650
Zucum mistum quid in se contineat 658.

INDEX LOCORUM IN AGRICOLA.

Abas mons Armeniae 549
Aberthami fodinae nomine donatum diuersum quàm fructuosa sit 672 metallum quomodo inuentum sit 671
Abalus insula 598
Acarnania Achelous quales habeat aquas 536
Acharaca 558
Achelous argenti rudimenta defert 675
Acheron fluvius 550
Achillem fons 536
Acidula in Suevis fluvius 534
Acidula in Elbogano cum fremitu erumpit 548
Acidula furiosa 537 insana 544
Acidula aquae quid possint 545
Acidantis fluvii pisces 546
Acrocorinthus mons 548
Addua amnis 535 fertilis auro 674 supermeat Larium 538 ex Lario fluit 550
Addua fontes 549
Adriana aqua in urbem ducta 551
Aegyptus quondam non sensit terraemotum 504.568
Aegypti amiantus 607 aqua palustris laudata 555 aqua quaedam calvas facit 546 hematites 605 lacus salsus circa Memphim 536 mulierum fecunditas 543 regum opes ex auriferis fodinis creverunt 670
Aegypto esse quasi succinum quidam voluerunt 601
Aegyptum Nilus fecundat 551
Aegyptia Copti opera figlina 579
Aenaria quomodo orta sit 560
Aenaria insula 548 quomodo & quamdiu arserit 563 unde Pithecusa nominata 579
Aenaria insula locus nomine Coctus 558
Aeolia insula quare Vulcano sacra 563
Aesopus Lucia fluvius 535
Aesyorum bitumen & gagates 596
Aestyra in Dorode metalla 673
Aethalia ferrum 678
Aethiopia habet rubras aquas, quas qui bibunt in furorem incidunt 534
Aethiopiae aqua pinguis 536 auraria fodina 670 bitumen durum 596
fons rubet 545 lacus 546 reddit Nilum 550 lacus bituminosus 536 metalla 674 Nilum 405 succinum esse quidam scribunt 601
Aethiopici magnetis vires 604
Aetna montis incendium 505
Aetolis ad montis Thaphiae radicem fons est mali odoris 537
Aetoliae Lycormae 534
Africae aerites & geodes 613 alumen 589 aqua pinguis 536 parietes ex argilla 580 succinum 601
Agnana palus 546
Agriae in Liceo fons 549
Agrigentinus lacus Siciliae 546 salsus 536
Agrigentinus tractus in Sicilia habet fontes bituminosos 536
Agrippinensis colonia 562
Alabanda Asiae 619
Alabandici 625
Alabandicus lapis 615
Alburatense metallum 673
Albionis regionis insula natans 546
Albi tamensis auri celeber 640
Albisa fluvius 534
Albula aqua 533 juxta Romam medentur vulneribus 543
Albunea fons 534
Alcathea arx 637
Alcyonius lacus 546
Aldebergum in montibus Sudetis 683
Aldebergi auraria fodina 674 cadmia 608 lapis olens reperitur 517 metallum auri & argenti 689 spolos nigra 658
Aldedosum oppidum 606
Alexandria in Aegypto conquassata terraemotu 504
Alexandrina aqua Romam ducta 551
Alfelda 582
Alfelda tofacea candida terra 579
Algentiana aqua in urbem ducta 551
Algeri oppidi murus ex gypso 607
Alhacmon Macedoniae 545
Alla ortus 550
Allera Saxoniae fluvius 534
Allera fluvius 545
Almandini 625
Almo fluvius 637
Alonè insulam facta ex terraemotu 507
Alpheus unde dictus 544 in Peloponnesiaco littore mergitur, rursus in Syracusano agro exit 496
Alphei fluvii aqua vitiligines emendat 456
Alphion lacus 544
Alphion lacus vitiligines emendat ibid.
Alsatia 565
Alsetina aqua in urbem ducta 551
Althemi amnis aqua vulneribus prosunt 543
Alza fluvius 536 in Chimo lacu oritur 550
Ambergum Norici oppidum 549

Ambergi spelunca 543
Ambra lacus & fluvius 550
Ambracius sinus 536
Amulphi fons bituminosus 535
Ammonis oraculum 536
ana fluvius 551
anagnia fons 549
anapavomenos fons in Dodona Jovi 540
Anaphe insula 560. edita ex terremotu 567
anatlantis fluvii frigus 538
Anbaldinorum principum ditionis sulfur 593
ania palus 558
anigri fluvii aquarum malus odor 537 non alunt pisces 546
anio fluvius 549
anio vetus, Anio novus, aqua in urbem ducta 551
anius lacus 558
Annebergum in pede montium Sudetarum 683
Annebergi fodina divi Ottonis 590 fodina nomine Cœlestis exercitus quam fructuosa sit 672 metallum quot annorum sit 684 metalla quos praedivites fecerit 670 templum aereo tecto 644 vena Stella nomine 668
Annebergia argilla 579
Annibalis specula ibid.
anthegasta 565
anthetanorum calida 564
antiatarum fons salsus 536 turris 546
Antiochia terraemotu ingens hominum multitudo periit 562
antiqua aqua in urbem ducta 551
Antoniniana aqua in urbem ducta 557
antra Coricia 543
Avernus lacus 558
apamia 536.561
apennini lacus Scaphagiolus 552 Vallis Mugellana 549
Apollinis Palatini templum 633
Apolloniae urbs Epiri 595 eversa terraemotu 561
Apolloniae fons bituminosus 535
Apolloniatarum bitumen 538
aponus fons calidus 540
aponi calida 565
appia aqua in urbem ducta 551
appia via silice strata 634
apsus fluvius 551
apuli aerites 612
apusidamus fluvius 546
aqui grani bitumen terrenum 596 calida 565.593
Aquitanica Gallia 564
aquitanicae gentis aquae calidae frigidae junctae 538
Arabia aerites & geodes 611 auraria fodina 670 deserta aeris metallum 676 felicis oppidum, quod Sichrin vocant, quale bitumen habeat 538 fons magno impetu exiliens 548 haematites 605 Mecha puteales aquae 537 peculiares morbi 542
Arabes scriptores 507
Arabum credulitas 528
Arabum & Maurorum scripta qualia sint 664
aradus insula 548
arar rapidus fluvius 550
araxes fluvius Armeniae 534
Aria 550
Arias lacus & fluvius 550
arcadiae amiantus 607 aqua frigidissima qua 538 fluvius Erymanthus 534 fluminis Elati vires 543 stygis aquae ad Nonacrim lapidescit 543
Arcea Syriae urbs 551
ardeatinis agri fontes faciunt sulfuris 537
ardeatorum fons salsus 536
ared carbonum 562
arense lacus 561
arethusa lacus 537 piscium unum genus habet 546
aretii vasa figlina 579
argentum mons Narb. Gal. 664
argyra urbs unde dicta 668
argyruntum oppidum Illyriae ibid.
argivus augur hiatu terrae periit 560
armeniae alumen 589
armenia fluvii 549 fluvius Araxes 534 fontis pisces mortiferi 544 fontes salsi 536 lacus salsus 534 majoris Arethusa 548 Tigris fluvius 495
arpini terraemotus 560
arsanias fluvius supermeat Tigrim 538
arsenus Armeniae lacus nitrosus 537
arsinoes templum 604
artymia stagnum 549
ascalonita opera figlina 579
ascanius lacus 537
asia palus 550
asia adusta vinum fert praestantissimum 565 Scytharum incursionibus vastata 586
asia solinae metallica vetustissima 667 pingues fontes 535 regio exusta 565 succinum 601 urbes terraemotu prostratae 561
Asiam nobilitarunt opera figlina 579
asinus aureus, fodina 685
Asloja oppidum 675
aspendi sal in Pamphylia 584
asphaltites lacus bituminosus in Judaea 536
asii lapis sarcophagus 659
astae in Italia vasa figlina 579
atellana Campaniae via lapidibus strata 634
aternus amnis 535
Athenae quo genere lapidum extructae fuerint 617
Athenis Aesculapii fons 548 in domicilio Erechtheo aqua salsa 536 metalla cessarunt tempore Vetruvii 584
Athenienſium vena argentaria 670
athos mons 583
atlantem noctu ignibus micare 564
aulloricus mons terraemotu concussus novos fontes emisit 561
avernus lacus 546 infectus 558
Averni aquarum color 524
augusta Tiberii 630.633
aulebius pagus 536
aura coenobium 537
ausse aqua salsa 536
austravia insula 598
austriaca domus metallis dives 670
austriacorum ducum statuae in Milda pago 644
automate insula 564
axius fluvius 545
azylia quo lapide extructa fuerit 634.

B

Babylonis alumen 589 bitumen 538 centum portae aeneae 643
Babylonem latentio muro sepsit Semiramis 543
Babyloniae campus quidā flagrat 564 fluvius Limnasphaltites bitumine pinguis 507 lacus aqua rubra 536 lacus salsus 536 oppidum Membium 536
Babylonii appellant Naphtham quam Samosatei mesitham vocant 594
Baccanus lacus 550
Bachus, fodina 681
Bactrianae aqua pinguis 536
Bactris sunt duo lacus salsi ibid.
Badā 565
Badensis arx ibid.
Baetis oppidi in Hispania fons 549
Bagnorea metallum 590
Bajani montes 556
Bajani sinus aquae fervent 538 Calidaria 548
Balbornum 549
Baller Rhetiae lacus 535
Balthici maris insula 582
Bannomanna insula 598
Bebelo putem argēto fertilissimum 674
Beichlingum arx 636
Benacus lacus 538
Beraunum argento vivo foecundum eli 672.676
Berneburgi terra balinitri plena 587
Berningeri montis metallū plumbi 677 silices suaviter olentes 612
Berosi Taurorum tres fontes mortiferi 544
Betbyrus insula 560
Biberſteini metallum argenti 675
Bildebada 565
Bilderzi fulfur 593

Digitized by Google

Bilderzium metallum 575
Bimma fluvius 550
Bisetalum metallum argenti 675
Bisetali metallum cæpit post reliqua earum regionum 684
Bizon oppidum terræmotu devoratum 560
Bla fluvius in Suevia 534
Blabeura unde dicta 534
Blanchebergum arx 590
Blanchebergi liquidum alumen 589
Blandusiæ fontis frigus 538
Blaue in Voitlandis alumen 589
Blava fluvius 534
Blesmaulum metallum 677
Boccantri vena auri & argenti 674
Bochnia oppidum 584
Boda fluvius in Saxonia 536
Boemia calida Caroli quarti 565 fluvius Ilza 534 fluviolus Tepula 548 fons calidarum Caroli quarti 538 gleba lutea 583 montes 683 terra fœcunditas 579
Bœotiæ Cephisus 545 fluvios mutatos esse 537 magnes 605
Bonna urbs 549
Bononia terræmotus 562
Bornea insula 595
Boryſthenes fluvius 547
Boryſthenis fluvii aquarum color 535
Brabantiæ creta 582
Bragadas 549
Brãbecci alumen 587 ſulfur 593
Brandæ metallum argenti 675
Brandeburgenſiũ principũ metalla 670
Breitenbronni conficitur lapidis genus ex pyrite 701
Brentius fluvius 549
Brigera calida in Sedunis 565
Britannia argento abundavit 674
Britanniæ arũ metalla 676 creta 582 inter Iſcalim & Ventam calidæ 564
Britanni quo genere terra agros lætificent 582
Brinalda ſylva 608
Brodæ Teutonum argenti metalla 675
Brunonis vicus 535
Brunonis vici bitumen & belemnites 611
Brũſta 599
Bruttiorum fluvius Crocanus 543
Bruxellæ captæ à Ravenſteino 531
Budæ calidæ 565 fons ſulfureo odore eſt 537 piſces ſunt in calidis ſulfuratis 546 ſulfur ex aqua excoctum 593
Burdegalæ in Gallia fons 549
Burgedorfium 538
Burgundiæ aqua ſalſa 536.

C

Cabura fons 537
Cadana terra fullonum 580
cadmus ſpecu mergitur 581
caretana calida 565
Cæſar Germanicus, fodinæ 585
Cæſarea proſtrata terræmotu 561
cajeta nomen unde 560
Calabriæ fluvius Galeſus, fluvius niger 535 fons ad Leucam, mali odoris 537
Caldebronni metallum 677
Calebergi fragmenta ſaxi ſuaviter olentia 612
Calecutum India 571
calenti latices 546 ex quæ terra fiant 638
Calirrhoe fons calidus in Judæa 565
Callirrhoe Athenienſium fonti plura ora 548
calydon quo genere lapidum extructa fuerit 634
camerana argenti vivi metallum 676
camiſena oppidi ſal 584.
Campaniæ caldarium 558 inſula natans in Cacubo 546 fluvius Fibrenus 538 fluvius Sarnus 543 lacus rotundus 558 Leucogæi fontes quas vires habeant 543
cantabriæ magnes 603 plumbum nigrum 677
capitalia montis auri metalla 674
Cappadociæ aquæ ſalſæ 536 fons apud Asbamei Jovis templum 548 lacus ſalſus 536 ſal croceum eſt 584
carbonarius mons 684
carbonum montis apud Zuiccam bitumen terrenum 506
cardiæ aqua 535 calida 565
carelia 559
cariæ amnis habens piſces lethales 544 amnis ſalſus 536 amnis mutatus 537 aquæ fervens 538
carmaniæ auri fodinæ 674 montis ſal 584
carnunti in Norico ferri metallũ 678
carpati montis ad Sibebergios argentaria 675 bitumen 595 communes auri & argenti venæ 674 metalla antiqua 671 metalla inſalubria 698 ſal 584
carrinenſis ager in Hiſpania 548
Carthaginis fons Cratea calidæ 565
Carthaginenſium Demoneſus 543
Carthaginenſes belli nervos ex metallis habuiſſe 670
carura collis 538
caryſtum oppidum 607
caryſtium linum ibid
Caſpiarum portarum aquæ ſalſæ 536.
caſſiterides inſulæ unde dictæ 668.677
caſtalius fons 548
catadupa 550
catana oppidum 551.564
cataonia 551
cauba arx ibid.
caucaſi montis nives 554
cauchi 552 cibos terra coquunt 496
cayci in Myſia fons 548
cayſter facit paludem Aſiam 550
cea inſulæ fons 545
celenarum oppidum 548
Cellerfeldum argenti metallum 675
cemmeni Narbonenſis Galliæ montis metalla auri 673
centuripæ in Sicilia ſal 584
ceparorum calida 564
cephiſus amnis 545
cephiſi fontes 548
cepuſii ſuccus lapideſcens 538
cereus Eubœæ fluvius 545
cervetium 579
cervetii, in Saxonia ſpecula ibid. templum ærea tecto 644 terra halinitri plena 587
ceſenæ in portu ſulfur quomodo fiat 593
ceſonaticorum montium ſulfur ibid.
ceſtia gens 564
chalaſtra oppidum 587
chalaſtræum nitrum ibid.
chalaſtræi nitri ſapor ibid.
chalce oppidum Theſſaliæ unde dictum 676
chalcetorium oppidum 668
chalcus fluvius 669
chalcus & chalcitis 668
chalcides urbes unde dictæ ibid.
Chaldæorum ſtudia 566 ſuperſtitio 515
chalybes ferrum in Aſia invenerũt 668
chaonia fons ſalſus 536
characometes 535
charonea janua 558
chattorum argentaria metalla 670 oppidum Caſella 579 fons ſalſus 536 fontes acidi 537
Chazala oppidum 565
Chelheimum oppidum 637
Chelidoniæ inſulæ 548
Chemnus inſula natans in lacu quodam Ægypti 547
Chetyna metallum plumbarium 677
Chimæra mons ardens 564.
chimus lacus 550
chitu inſula 619
Choaſpu fluvii aqua 535 aquæ bonitas 554
Chronus fluvius 599
chryſe inſula unde dicta ſit 668
chryſe promontorium unde dictũ 669
chryſe oppidum Apollinis 668
chryſæi Indiæ gens 669
chryſoceras promontorium unde dictũ 669
chryſopolis Ciliciæ 508
chryſorrhoas amnis Bithyniæ 673
Ciceroniana aqua oculis proſunt 543
ciconum fluvii aqua res vertunt in lapides 543
Cifalana calida 565
cilbianorum agrorum minium optimum 698

cilicie amnis Cydnus 544 fons amarus 537 fons pinguis 536 mons Argeus 564 Sebastia 657 specus 549 urbs Tarsus 538
cillera vallis 542
cimolus insula 580
cinstadum post alia in Saxonia metalla cœpit 684
cladruba metalla 675
claon fons Marsiæ 547
claudia aqua 551
clisius fluvius ex Hydrio 550
clitorius lacus 545
clupea 558
cnidii fontis vires 543
clitumnus Umbriæ amnis 545
coa opera figlina 582
cocanicus lacus in Sicilia salsus 536
cocherus fluvius 536
coclus, locus in Aenaria 558
colla, oppidum 535
colonia sal bonum 584.586
colosse subversa terræmotu 561
colupena urbs Cappadociæ sal 584
cometavium 589
concordiæ ædicula ænea 644
constantia murus ex quo saxo constet 582
constantinus nominatus puteus in metallis 685
constantinopoli trium fontium aqua mutata 538 fons ex frigido calidus effectus 538
copbantus mons 564
cophes Indiæ fluvius defert argenti ramenta 675
coppenhaga 582
coralius fluvius 630
corbachi in Vestophalia aurum effoditur 672
corduba urbs Hispaniæ 561
coricii specus amnis 549
corinthi fons frigidissimus 538
cornuvalæ metallum plumbi 677
corona Rosaceâ, vena metallica 686
corycus mons 561
cotbna metallum 675
cottebergum fructuosissimum metallis 675.684 metallorum origo 671
cottenbeidæ metallum auri 674
cracovicium arx Boemiæ 639
cratea fons bituminosus 538
crater Turingiæ 548
cratbis amnis 545
cratis amnis 601
cremera Hetruriæ fluvius 551
cremeræ ortus 550
cremnicti vena auri & argenti 674
cretæ Othii campi asserunt 564
creuceburgianus tractus 537
creucenachi argenti vivi metalla 676
creusinus fons calidus in Boemia 538
cribera pagus 580
crocanus fluvius Brutiorum 543
cromena metallum 675
cromenæ in Boemia sulfur 593
crotendorfi pisces nigri 545
crucis mons Islandiæ 562
culma pagus 537.565
cumæ urbs corruit terræmotu 561
cumanæ calidæ 565
cumani montes 556
curia Rhetorum 542
cuperbergum æris metallum Boemiæ 668
cutilia aqua 544
cybotus quomodo perierit 507
cydnus 551
cydni fluvii frigus 538 aqua medetur podagricis 544
cydoneæ insulæ calidæ fons 565 549
cymina aqua Romam ducta 551
cyprus à Syria avulsa 560
cypri chrysocolla 591 geodes 611 gypsum 606 lacus salsus 536 metalla æris laudatissima 676
tria oppida eversa terræmotu 561
cypria corona Venetiis 629
cyromicæ regionis aqua salsa 536 fons solis 549
cyzicens unguenti odorem reddebat puteus ad sacram Dianæ ædē 537.

D

Dacia 536
Dacia hodiè dicitur Ungaria 558
Dacia fontis in Cepusio aqua vertitur in lapidem 516
Dacicus sal 585
Dalekarli qui vocentur 675
Dalmatiæ metallum auri quàm fertile 673
Dalmatiæ specus 559
Damnata aqua in urbem ducta 551
Damoneſius insula 543
Damoneſi insulæ chrysocolla 591
Dani fluvii fons 536
Dantiscum oppidum 554
Danubius seri colorem habet 534
Danubii color ibid. ostia 550
Danubii divisio 549
Danubii fons unus ibid.
Darda fertiles auri 674
Daseyli pagus 535
Daseyli pagus habet aquas calidas pingues 536
Degeræ lacus 535
Degeræ lacus cœnobium 538
Delos insula 560
Delus ex terræmotu enata 507
Delsinsulæ fons Inopus 549
Densladium Turingiæ oppidum 564
Desseri terra qualis 579
Desseri montis fons bituminosus 538
Dexmontani 595
Diæ Cariæ urbs cecidit terræmotu 561
Dibes grūdum argenti metallum 675
Dicæi quando ferrum invenerint 667
Dicæ auri & argenti metallum 670
Dictum 582
Divus Vendelinus 583
Dodonæi fontis ignes 564
Dondorfianus Turingiæ lacus 546
Donysæ insulæ marmor 631
Draus rapidus 551
Dresda turris ære tecta 644
Dresdæ oppidi Misenæ bitumen terrenum 596
Dresdam novam cinxit aggere Georgius dux Sax. 531
Dresdam veterem munivit Mauricius 531
Durius auro fertilis 672
Dyrrhachium 535
Dyrrhachii colossi ænei 643.

E

Ebisualdæ quomodo terra ardere cœperit 563
Ebusi insulæ exhalationes 558
Ecchricha argenti metallum 675
Edera defert auri ramenta 672
Edinburgum 562. 596
Egelasiæ sal 584
Egestææ calidæ 565
Egnatia Salentinorum oppidum 563
Egra 537
Eibestocum metallum 677
Eibestoci magnes effoditur 695
Eiselæ regionis ferri metallum 678
Eiselda amiantus 607
Eisla, metalla auraria 674
Eisestadum oppidum unde dictum 668
Eisenbergum novam arcem ædificavit dux Mauricius 532
Eisleba, æris metallum 678
Eislebæ lapis scissilis ustus 607
Eislebana argilla 579
Eaphonnesus insula 628
Elati fluminis in Arcadia vires 543
Elbingus lacus 550
Elboga oppidum 675
Elboga oppidum Bohemiæ 497
Elbogani acidi fontes 537
Elbogani Acidula 548
Elbogani bitumen terrenum in Ardente colle 596
Elbogani fons Acidula 544
Elcebum oppidum 565
Elderichum oppidum 606
Elea eversa terræmotu 561
Electrum lacus juxta Atlanticum mare 601
ἤλεκτρον 596
Elidis bitumen ibidem
Elister fluvius 534
Ellescha metallum 675
Elsa fluvius Hetruriæ 543
Elsterla argenti metallum 675
Embecca 584
Emsebada 565

Eneſus fluvius 536
Eneſi fluminis fons 549
Epardus fluvius 551
Epheſii Lyciæ montes 496
Epheſus terræmotu corruit 561
Epiri Acornus 558
Epiri bitumen ad Apolloniam 595
Epomeus mons 561
Eralinus fluvius 551
Erdorfi metallum plumbi 677
Erefridi pagus Irbereſdorffum 656
Ericetum Deſertum 562
Ericetum Deſertum appellari aream Carbonum 596
Erimanthus Indiæ fluvius 550
Erineus Aper 549
Erphurdum 548
Erymanthus fluvius 534
Eſchvega æris metallum 678
Eſchvega oppidum 606
Eſſena oppidum Veſtâſalie 596
Erymandrus 551
Eubœa à Bœotia terræmotu avulſa 560
Eubœæ Herculis calidæ 565
Eubœa Lelantus 543
Eulæus fluvius 551
Eulæi fluvii aquæ 535
Eulæi aquæ 538
Eulæi aquæ bonitas 554
Euonymus inſula 560
Euphrates 549 cum Tigride conjunctus 550 quomodo exeat ex monte Niphate 549
Euphratis aquæ 538 cataractæ 550
Eupilis lacus Lambrum ex ſe emittit 550
Eurotas fluvius 538 bituminoſus 536.

F

Fabariæ calidæ 565
Fanſur inſula Javæ regio 595
Ferdinandi Cæſaris metalla 670
Feſulanus mons habet plumbi copiam 520
Fibreni Campaniæ fluvii frigus 538
Fichtelbergi ſtibi in magna copia reperitur 653
Finmarchiæ aurum 674
Forſlum metallum 675
Flachæ mons 549
Flaminiæ calidæ 565
Florentiolæ oppidulum 563
Fortunæ templum 631
Fortunatarum inſularum fontes duo 547
Francobergum 583
Fribergum in radice montium Suditorum 683
Fribergi in Miſena quando inceperint metalla 684
Fribergi metalla quomodo inventa ſint 671
Fribergi turris ærea tecta 644
Fribergenſes argenti vena quando reperta ſint 671
Fridebergi fons acidus 537
Friſii à Saxoniæ duce victi 531
Fucinus lacus 538 ex ſe emittit fluvium Martiam 550 multum decreſcit 552
Fuldæ in Tribochis fons ſalſus 536
Fuldæ terra fullonum 580.

G

Gadaridis aqua 546
Gaga fluvius 595
Gagas oppidum, ubi effoditur gagates 596
Gairum in pede montium Suditorum 683 fertile argento 568
Gairica vena metallica 700
Galatæ 558
Galatiæ quidam fluvius oves nigras efficit 545
Galatiæ urbes everſæ terræmotu 561
Galeſus fluvius 545
Galeſus fluvius niger in Calabria 535
Galgebergum 610
Galilææ fluvius Rhoda 550
Gallecia gypſum quale 606
Gallia Ciſalpina terræmotum habuit Alberti Magni tempore 505
Galliæ creta 582
Galliæ Lugdunenſis fluvius Liger 538
Galliæ Narbonenſis aquas Sextias mutari aliqua ex parte ex calidis in frigidas 538
Galliæ Narbonenſis campus natans 547
Galliæ veteres termini 678
Gallus fluvius Phrygiæ 545
Galli utuntur marga 579
Gallici morbi remedium 642
Gandersheimum oppidum 579
Ganges Indiæ fluvius 535 auriſer 674. 640 ex monte Imaus 549 quot oſtia habeat 550
Ganuæ vallis aurum 674
Gardo fluvius 551
Gargani Apuliæ montisætites & geodes 611
Geſtein auratum metallum 674
Gatterlebianus Saxoniæ lacus 546
Gaurus mons Campaniæ 563
Gebeſſulera oppidum 565
Gelæ in Sicilia ſal 584
Gelæ lacus ſalſus 536
Genuſus fluvius 551
Gerlicii templum æreo tecto 644
Germani ex metallis divites 670
Germaniæ prima 583 ſecunda ib.
Germaniæ fluvios multos nigros habet 534 olim nulla argenti & auri metalla novit 683 quomodo decoquendo ſalem conficiat 540 ſalſas aquas multas habet, habet & amaras 418
Germaniæ æris metalla 675 aquæ ſalſæ 536 aquæ tepidæ 538 bitumen nigrum ibid.
Germaniæ fluvius Brentius 549
Mœnus 534 Regneſius 534
Germaniæ fons dentibus inimicus 542 fontes in lapides convertens 543 fontes acidi 537 fontes bituminoſi 536 fontes graviter olentes ibid.
Germaniæ lacus ſalſi 536 paludes 542
Germaniæ populi qui utantur marga 579
Germaniæ res dignæ memoria 531
Germaniæ ſalſa terra in quibus locis 660
Germaniæ vena argentaria 521
Germaniam dividit Moſella 565
Germanici maris bitumen 538 & 539
Gerſedorfum 536
Gerunda urbs 563
Gibii montis, in agro Mutinenſi, bitumen 538
Gibubeli æris metallum 676
Gladebachi hæmatites 605
Glaucha Miſenæ oppidum 534
Glaucha aquarum ſapor 536
Gleſſaria inſula 598
Glogoviana argilla 579
Gnidius Cteſias 564
Goldecranachum auri metallum 670
Goldecrona fodina 605
Golneibergum æris metallum 676
Golnicium æris metallum ibid.
Golſcha cœnobii fodinæ argenti 675
Goppinga urbs 537
Goppinga Sueviæ oppidum 534
Gorthyni aquarum frigus 538
Goſlaria in monte Meliboco 683
Goſlariæ in Saxonia aſtringentes aquæ 537 lapis atramenti 589 pyrites uſtus 607
Goſlariæ metallum quando cœperit 671 terra qualis ſit 579
Goſlarianus hæmatites 605
Gotha gypſeus mons 606
Græciæ urbes everſæ terræmotu 561
Græci philoſophi quæ tractarint 566
Græcanicus color 647
Graphurdi aurum 674
Graupum in montibus Suditis 683
Greina oppidum 551
Gutl grundum æris metallum 676
Gumelbanæ regionis calidæ 565
Gypſaria portus unde nomen habeat 606.

H

Hacekeroda hæmatites 605
Haccekerodi ſulfur 593

Hala Hermundurorum 536
Hala in prima Rhetia ibidem
Hala Suevorum ibidem
Hala ad Oenum fal 584
Hala Hermundurorum factus fal bonus eſt 585
Hale in Germania urbes unde dicta 536
Halſtadii ſalſa aqua ibid.
Halys fluvius 584
Halys Scythiæ fluvius 550
Hamelburgum 537
Hanobera 538
Hanoberana terra aſtringens 580
Haſda pagus 534
Haſiæ hamatites 605
Hatzkeroda hamatites 605
Hatzkerodi ſulfur 593
Havela fluvius 545
in Albim fluit 550
Hebræorum ſtudia 566
Hebrus Thraciæ fluvius, fertilis auri 640.673
Hecla mons ardens 543
Hedui lætificans agros calce 637
Hela oppidum 599
Helga mons 562
Hella 536
Helleſponti fontes æſtate areſcunt 493
Hellopiæ calidæ 565
Helvetia fluvius Arar 550
Helvetiorum lacus prope Lucernam 551
Hengenſtendoni montis plumbi metalla 677
Hengſti metallum plumbi 677
Hephæſtia urbs 668
Hephæſtiades inſulæ 563
Hephæſtis montes 562
Hercæburgum 534
Hercebergia arx 636
Hercinia ſylva 546
Herculaneum oppidum 563
Herculei promontarii metallum 675
Heringum urbs 536
Hermundurorum Hala 536
Hermundurorum hamatites 605
Hermundurorum regio terræmotu tremuit 505
Hermunduris, ſive Miſenis aqua ſunt tepidæ 538
Hermus auro fertilis 673
Heſperidum hortus quid ſibi velit 669
Heſperium cornu 536. 564
Heſſedum æris metallum 675
Heterecſpergia vena 685
Hetruriæ apud forum Claudii alumen 589 fons lapideſcens 543 inſula natans in lacu Vadimonis 546 lacus Baccanus 550 oppidum Florentiola 563
Hetruriæ aquæ aluminoſæ calidæ habent piſces 546
Hiera inſula 560 ex terræmotu 505 quomodo ſit orta 564
Hieram inſulam cum ipſo mari arſiſſe 564
Hierapolis ruit terræmotu 561
Hierapoli aqua lapideſcens 543 quomodo cruſtæ lapideæ factæ ſint 513
Hildesheimiæ urbis belemnites 611 fontes malè olentes 537 gypſum 606 ſulfur 540 terra fullonum 549
Himera Siciliæ fluvius 550
Himeræ calidæ 565
Himolus urbs proſtrata terræmotu 561
Hipanes fluvius Ponti 497
Hippocrene fons 671
Hirſepe genſes calidæ 565
Hiſpaniæ inſulæ auri copia 674
Hiſpania copioſius aurum quàm cætera regiones procreavit 672 habet montes in quos fractos immiſſa aqua aurum edu.it 527
Hiſpania quo ſale utatur 586
Hiſpaniæ amnes ſalſi 536 Carthaginenſis agri ſons 548 chryſocolla copioſa 591 fornaceæ ſpeculæ 579 putei ſalſi 536 rubrica 583 ſal purpureus 584 ſchiſtos 605
Hiſpaniæ citerioris in Gallecis populis gypſum 606
Hiſpaniæ citerioris lapis obſidianus 596
Hiſpaniæ metalla Carthaginenſium fuerunt 670
Hiſpaniæ urbes terræmotu quaſſatæ 561
Hiſpaniam nobilitarunt vaſa figlina 579
Hochinga apud Suevos belemnites 611
Hoderizium metallum 675
Hoefleinum argenti metallum ibid.
Hoefleini in Miſena reperitur ſtibi 657
Hoxer oppidum 620
Hydrius lacus reddit Cliſium 550
Hypanis fluvius 536
Hypanim parvus rivulus inficit 554
Hyrcaniæ maris inſulæ, quibus aurea terra dicitur eſſe 673
Hyſcla urbs 563
Hyſcla in Aenaria calida 565
Hytanis auri ramenta 674.

I

Jace 603
Janus, puteus metallicus 685. 686
Jani Gemini ædes ænea Romæ 644
Janiculus mons, nunc mons aureus dicitur 635
Iberi aquæ 554
Idimum urbs 544
Jena oppidum 606
Igla metallum celebre 671 poſt Friburgum cæpit 684
Ilfelda monaſterium 607
Ilfeldæ hamatites 605
Ilfeldæ reperitur ſtibi 657
Ilii flumen Xanthus 545
Illyriæ ad Leſinam bitumen 595
Illyriæ ſalſulæ fontes 536
Ilſæ fluvii ortus 550 præcipitatio 550
Ilza in Danubium invehitur 538
Ilzæ aquæ nigræ ſunt 534
Iluæ inſulæ metalla ferri 678
Iluæ metalla 519
Imaus mons 549
Indeſta fluvius 579. 630
Indi fœcunditas 551 oſtia ſeptem 550
India unde dicta 534
Indiæ amiantus 607 aqua bituminoſa 536 bitumen 538 bitumen terrenum 596 camphora 594
India fluvius Ganges 535 lacus bituminoſus 536 magnes 603 ſtagnum, quod Siden vocant 546
Indicus ſal candidus 585
Indicæ gemmæ 628
Inepus 549
Inſubriæ aquæ nigræ 535
Inſulæ innatantes aquæ 546
Inus aqua 548
Joachimicæ vallis hamatites 605
Joachimicæ vallis metallum quomodo inventum ſit 672 metalla quos divitiis auxerint 670 puteus nomine dives Barbara 655
Jonia calida 565 ex colophone monte aurum 673
Joppa Hebræorum urbs 534
Ipſenſis argilla 579
Irbereſdorfium in montibus Sudetis 683
Irbereſdorfium metallum 677
Iſa 545
Iſara Noricis fluvii color 534
Iſenaci rivi ex Rechela monte fluentis color 535
Iſlandia Europæ inſula 405
Iſlandiæ ad Heclam montem ſulfur 593 fons mortiferus 544 foci res convertens in lapides 543 tres alti montes 562
Iſtriæ argenti vivi metallum 676
Italia aqua acida 537 aqua Foretana 538 bitumen terrenum 596 fontes bituminoſi 536 gypſum 606 inſulæ natantes 546 loca in quibus naſcitur ſulfur 593 loci ardentes 563 metalla 672 nigri fluvii 534 ſcrobes mortiferum ſpiritum exhalantes 558 Volaterranus ſal bonus eſt 585
Ithaca 558

Digitized by Google

Julae alumen §89 bitumen ad lacum Asphaltiten §96 fluvius bituminosus §36 lacus asphaltites §38 lacus bituminosus §95 lacus salsus Asphaltites §36 metallum sulfuris §93 rivi fœtidi §38 riveli ferventes §38
Judaicum bitumen §38
Judaico lapide insectarum aquarum vires §42
Julia aqua §51
Juliacenses quomodo pingues reddant agros §79
Julii Carnici alumen §89
Julii Carnici calidæ §65
Juraßi montis argentum §68
Jugum oppidum §44
Juvavium §36
Juvavium oppidum in Norico §42.

K

Kalba aqua acida §37
Kelbra oppidum §36
Kempnicis terram luteam pluit §52
Kempnicii turris ærè tecta 644.

L

Labana aquæ in Nomentano §34
Lacedemoniorum urbs terræmotu dejecta §61
Laconum superstitio §48
Laconia fons Lancea ibid.
Laconia fluvius Sinchus §36
Ladon flumen ortum ex terræmotu §61 ubi oriatur §50
Lancea fons §48
Landesbergi metalla argenti vivi 676
Langobardia vocatur Gallia Cisalpina 405
Lanus amnis 611
Laodicea §36 corruit terræmotu §61
Laodiceam inter & Apamiam lacus fluens §38
Lapithus Arcadiæ mons §46
Larius lacus §38
Latii lacus §52
Lavesteinum metallum 677
Lavicana via silice strata 634
Launa §89
Laurium Atticæ mons 651
Laurii montis metalla 670
Lauriotis spuma argenti 651
Lauterbergum argenti metallum 675
Lauterbergi Melibocus argenti paucum gignit §68
Leberæ argentaria 675
Lelanti campi calidæ §65
Lemanus lacus §38
Lemmiga oppidum 608
Lemnus insula ubi 699
Lemnia terra olim imagine capra signata 699
Leodiensis ditionis bitumen §96
Leontii pagi calidæ aquæ §37
Lesbus insula ab Ida per terræmotum avulsa §60
Leibia gemma 628
Lessa pagi magnes 602
Lessavius pagus §65
Lesina §95
Leucenses calidæ in Valesia §42
Leuceræ calidæ in Sedunis §65
Leucogæi colles §93
Leucola bitumen §96
Leucosia insula §60
Leuterniorum gigantum sanguine fontem ortum fabula habent poetarum §37
Libena oppidum 639
Liberda §34
Liburnia aqua calida §38
Libyæ interioris montes 493
Liger fluvius Galliæ Lugdunensis §34
Liguria bitumen terrenum §96
Ligurum fons quidam temulentos efficit §45
Lileenses §48
Linda pagus §80
Lindum oppidum Rhodiorum 646
Lini fontis vis in Arcadia §43
Lipare 602 Lipara insula habet calidas aquas dulces §38
Lipara ardens qualem flammam emittit §63
Liparis fluvius 497
Liparim flavium pinguem esse §36
Liparæ insulæ aluminis metalla §89 sulfur §93
Liparæi cal daterra §10
Lipsia a Mauricio duce ornata §32
Lipsiæ pauperibus studiosis stipendia instituta quanta §31
Lipsiæ terra sulfonum §80
Lipsiæ turris ære tecta 644
Lipsiana schola à Mauricio principe locupletata 666
Lipsianæ scholæ primus autor §31
Litis §49
Lisura fluvii auri ramenta 674
Lobesteini alumen §89
Lochstada §99
Loci viridis calidæ §65
Lofyna metallum 675
Lotesche metallum plumbi 677
Lotharingiæ fons salsus §36
Lucanus lacus §50
Lucenses calidæ §65
Luna, lacus exortus est §61
Lurgea decidit massa ferri 50. librarum §28
Luneburgi fontes salsi §36
Luneburgi templum ære tecto 644
Luneburgensis factitius sal candidus §84
Luneburgensis regio §07
Lupia flumen §49
Lusimitius amnis habet auri ramenta 674
Lusimitii amnis arena auri ramenta mista 674
Lyci aqua in Leontinis mortifera §44
Lycia ad Gagas bitumen §96
Lycia fluvius Æsopus §35 fluvius Xanthus §34 fons Telmissus juxta Patarorum oppidum §34 Hephæstii montes §62 lapides corpora erodentes & absumentes §18
Lycia mons Chimæra §64 montes Ephesii 496 montes Ephesii ardentes 497 quadam aquæ custodiunt partum §43
Lygiorum rivi auriferi 674
Lynceßis aqua qua vi pradita sit §41
Lynceßius amnis temulentos facit §45
Lynceßi aqua acidula §37
Lydiæ exhalationes lethales §58
Lydiæ metalla circa Pergamum §43
Lydiæ nymphæarum insulæ, Saltuares etiam dictæ §46
Lydiæ stagnum Nymphæarum pestilens §44
Lyra §82.

M

Macedonia Aliacmon §45 aqua acidula §37 argentaria 675 auraria vena 673 chrysocolla §91 fons bituminosus §35 fontes calidi §38 lacus nitrosus §36.548 magnes 604
Macedonum regum opes ex metallis 670
Maander & Marsias ex quo fonte oriantur §48
Meandri fluvii aquæ calidæ §38
Maonia §65
Maotis palus multos amnes accipit §50
Magdeburgi templum ære tecto 644
Magnesia gignit magnetem 603
Magnesiæ terræmotu dejectæ §61
Magnesiæ aquas calidas in frigidas mutari §38
Magnesiæ dulces sunt calidæ §38
Mahumetis feretrum Mecha 604
Mannesfeldensium Comitum metalla 670
Mantianus lacus salsus §36 dictus à cæruleo colore §34
Mardorum aqua salsa §36
Mardorum regio §51
Marenna oppidum 657
Marisbergum argenti fertile §31
Marieburgi apud Prussos belemnites 611

maris rubri aquarum color 534
marmarica ultra Arsinoem aqua 418
marmarica calida 565
Marpurgum 583
marsia fontes 547
marsia fons in Phrygia 548
marsiburgi calix ex auro maximus 641
Marsicum bellum 561
martia aqua 551
martiæ aquæ frigus 538
martia fluvius supermeat lacum Fucinum 538
martiana sylva 565
masitholus amnis 492
massa Senensis ditionis oppidum 657
massæ oppidi metalla 590
massagetis aurum est copiosum 674
massani alumen 589
Massia urbs Hispaniæ 546
mattiaci fontes 565
mattiacorum fontium fervor 538
mauri notati 524
Mauritaniæ Cæsariensis calidæ 565 gypsum 606
mediæ Ecbatanis aqua bituminosa 536
mediæ lacus salsus ibid. puteus Saturni 546
meloriæ lacus nigri bituminis ibid.
medoacus lacus & fluvius 550
medullorum natio 542
megarechyro dejecta terramotu 561
megalopolis 538
megalopolitanorum ager 564
megarsi fluvii aurum 674
meia oppidi Trevirorum metallum argenti 675
Melæna Jonia promontorium 635
melas fluvius 545
melanus fluvii frigus 538
melibocus mons Toringiæ 549
meliboci montis metalla & oppida 683 sylva 546
melus insula habet calidas aquas dulces 538
meli insulæ calida 565 metalla aluminis 589
Memnium urbs 536
memphi in Ægypto sal rubet 584
menis Phrygiæ pagus 537
mephitis templum 558
mercs fertilis metallo 674
mesopotamiæ bitumen 638. 596
mesopotamiæ Caburæ fons jucundè olens 537
mesopotamiam Euphrates fœcundat 551
messanæ in Sicilia alumen 589
methanæ oppidum 564
methanæ calidæ 565
metaurus tortuosus 550
midbedensis argilla 579
miesæ metalla 675
miezæ in Macedonia stiria succi lapidescentis pendent in cameris 543
miletis fons salsus 536
mileſium halcionium 602
mileſiæ virgines 558
minium auro fertilis 673
mincius ex Benaco fluit 550 supernatat Benacum 538
minervæ edicula ænea 643
misenæ quibus metallis scateat 568
misenæ aqua nigra 545 bitumen terrenum 596 gypsum 606 parietes ex argilla 586 schola 531
miſenorum montium geodes 611
miſenorum Mulda fons 549
miſenus aestus 612
miſenus mons 558
misebeidæ oppidi argentaria 675
mocchenbergum 684
mochelæ in Turingis terra in se continens halimtrum 587
modernus mons 560 ex terramotu enatus 506
moersladum 537
moenus Germaniæ fluvius flavus est 534
mœni sont 549 in quo monte 700
mœno duo sunt fontes 549
Mœsis imperavit Georgius Despota 537
moisbiadæ oppidum 668
montefusculi operâ figlina 579
Montis Regis auri & argenti metallum 674
montis Rotundi metallum 590
moraviæ metallum 675
moscovia fons ex quo fluit Tanais 548
moſella fluvius Germaniam inferiorem a superiore dividit 565 influit in Rhenum 550
moſellæ aquarum color 534
mosesburgium auris metallum 675
mosilene pro Irata terramotu 561
motesiba acutes & geodes 611
mubischoli metallum ferri 678
mugellana vallis 537
muda fluvius 534
muna insulæ creta 582
munder 596 Saxoniæ oppidum habet aquas salsas 536
munvia 551
mutinæ in Italia vallis figlina 579
mutinensis agri bitumen 538
myrrhina urbs collapsa terramotu 561
myrtuntius lacus salsus 536
myſia 565
myſiæ inferioris calida 545.

N

Nabus fluvius 549
Nabi fons 700
Namurana terra 579
Nansa in Africa calida 565
Nar in Umbria 534
Narbonensis provinciæ flumen Surgia 549 fons salsula 536
Narnia 552
Narniense sulfur 593
Narva amnis 522
Naxi fons 535
Naxi fons vini sapore proditus ibid.
Nea insula 560
Neæ insulæ facta ex terramotu 507
Neapolitanæ calidæ 565
Necarus in Rhenum fluit 550
Nelliza metallum 675
Nemeniæ fons 549
Neptuni templum 536
Neron insula 619
Nesis insula Campaniæ 558
Nesi & aliorum Centaurorum sepulchrum 538
Neudecci ex arenis conflatur plumbum 677
Neusolia oppidum 558
Neusolæ aqua in Carpato monte fit chrysocolla 590. 591 metallum quando coeperit 671
Neusolæum æs 643
Neusladum oppidum 639
Nicolaus mons 684
Nieslади belemnites 611
Niger fluvius 492 ex quo monte oriatur 700
Nilens Eubœa 545
Nilus fœcundat efficit fœminas 543 nullas auras expirat 547 in Aethiopia 495
Nili aqua aliquando eruginis colorem cernitur 535 nitro infecta 537
Nili ostia 550 præcipitatio & casus 550
Nissa fons bituminosus 535
Nisyri insula calida 565 lapides 635
Nitriæ in Ægypto nitrum 587
Nonacris 543
Norici fluvius Isara 534 metalla 670 oppidum Amberga 549
Northusæ oppidi murus ex gypso 606 arbor ex argito 568 gypsum 606
Nortmannorum aurum 674
Norvegiæ metalla ferri 678
Norvegi quæ habeant metalla 675
Norvegus sal niger 584
Novomontium metropolis Mysiæ 675
Nozeretum oppidum Burgundiæ 536
Numburgi in Turingis turres ære tectæ 644
Nuhientana via, silice strata 634
Nymphæum saxum ardens 564
Nymphæi bitumen 538
Nymphæus mons Macedoniæ 538
Nympharum cubile 559
Nysa 558.

O

Oaxes fluvius 534
Oberbirca bitumen 596

Obrincus fluvius 565
Oceanus Germanicus accipit Rhenum 550
Ochus salsus 536
Ochi salis ramenta 584
Odra fluvius 537
Odra fluvii Saxoniæ color 534
Odera oppidi metallum 675
Oenus fluvius 536
Olachas fluvius Bithyniæ 564
Oliva cœnobium 602
Olinus ex Sevinno fluit 550
supermeat Sevinnum 538
Olivicii plumbi metallum 677
Onacrus fluvius 534
Ophyra India locus auræ terræ appellatus, unde auri quo ornavit templum, petiit Salomon 667
Oppena oppidum 565
Orontes fluvius 551
Orthosia Asiæ 619
Ossa mons 561
Osterica 598
Ostrogothiæ metallum ferri 678
Othni campi 564
Oxus fluvius in Bactriana 536 lacus & fluvius 550 salsus 536
Oxi salis ramenta 584
Oxia Palus 550.

P

Pactolus auro celeber 640
Pactoli auri ramenta 667
Padus auriferr 673 condit se & rursus exoritur 551
Padi ostia septem 550
Pado unus est fons ibid.
Peonia auri metallum 673
Palæstina montes æris fertiles 676
Palatina Apollinis ædis 630
Palatinatus paludes 546
Palicorum in Sicilia fons olet 537
Palicorum templum 564
Pamphyliæ fluvius Cataractes 550
lacus salsus, Aspendi 536
Pamphyliæ urbs 538
Pandæa auri fodina 674
Pangæi Thraciæ montis aqua 538
Panium antrum 559
Pannoniæ inferioris ad Budam sulfur 540
Panormus portus 550
Paphlagonia 535
Paphlagoniæ quædam aqua inebriant 545
Parii lapidis ad mortaria usus 636
Parthiæ bitumen 538
Patavinæ calidæ 565 herbas virentes habent 546
Patavinorum calidorum fons celeberrimus Aponus est 540
Paxilypus mons 558
Pagasæi fontes calidi & salsi 536
Pellanis fons Laconiæ 548
Peneus fluvius 538
Penei fluvii color 535
Penica oppidum Misenæ 636
Pergamum Teuthraniæ oppidum 677
Pergami in Asia opera figlina 579
Perlinum oppidum 535
Perlini arcis tectum æreum 644
Persarum arma ænea 644 metropolis 542 reges quas aquas biberint 554
Persas illinire tela bitumine 543
Persia montes ob fertilitatem auri celebres 673
Persiæ reges aquam Tigris soliti sunt bibere 538
Perusiæ opera figlina artificiosa 579
Perusinæ aquæ calidæ 498. 565 fœtent 537
Perzibrama oppidum Boemiæ 657
Perzibrama metallum 675
Perzebrama in metallis stibi reperitur 700
Pesta in Dacia Mauricius fortiter se contra Turcas in magnum periculum conjecit 531
Phana metallum æris 676
Phasilidis mons Chimæra ardens 505
Phasis 551
Phazemonitarum calidæ 565
Pheræ aqua infœcundas efficit 544
Philadelphiæ cornua terræmotu 561
Phlegræ perierunt terræmotu 560
Phlegræorum camporum sulfur 593
Phocæna 565
Phrygiæ alumen Hierapoli 589
aquæ nitrosæ 537 lacus salsi 536
Phrygiæ circa Dorylæum aquæ calidæ vitæ dulces sunt 538
Phrygiæ flumen Gallus 545 fontes Cleon & Gelon 547
Phrygiæ Hierapoli calidæ 565
Pictones utuntur calce pro fimo 637
Picria bitumen quod terram ampelitin vocant 596
Pilsteinum arx 606
Pinarus aqua 535
Pinna Vestina aquæ amaræ sunt 537
Pirenes fontis Corinthii levissima est aqua 538
Pistorium 552
Pitana oppidum Æolicum eversa terræmotu 561
Pithecusa insula 560 habuit auri metalla 673
Plana oppidum Boemiæ 657
Plana in Boemia reperitur stibi 700
Plesbergi metallum nigri plumbi 677
Pleistadium oppidum 668 in montibus Sudetis 683 post reliqua Saxoniæ metalla cœpit 684
Plessa arena mista auro 674
Plumbariæ calidæ in Lothar. 565
Pluviana fons 548
Pnigeus vicus 582
Pumicis lapis ad mortaria conficienda idoneus 636
Polfeldum æris metallum 676
Pollentiæ quæ vasa figlina fiant 579
Polonicæ sal 584
Polytimetus 548
Pomeraniæ 582
Ponti alumen 589 flumen Hypanis 497 Heraclea 548
Pontus fluvius 595
Ponti Thraciæ fluminis bitumen 596
Poretanæ aquæ in Italia 538
Portæ scholæ à Mauricio duce institutæ 531
Prænestina via silice strata 634
Prægela qui & Crenus 598
Præsa auri & argenti vena 674.
Præsinicium argenti metallum 675
Priverni terræmotus 560
Prochyta insula 561
Proconnesus insula 630
Prusiæ 599
Prusæ aquæ calidæ dulces sunt 538
fluvius Alla 550 Rosarum hortus 610 & 611
Puteca oppidum 599
Puteoli terræmotu & incendio afflicti 495 unde dicti 538
Puteolis quales aquæ fuerint 537
quomodo sulfur fiat 593
Puteolanum cæruleum 592
Puteolani colles 660
Puteolanæ calidæ 565
Pyramus fluvius 549
Pyrami in Cataonia 548
Pyrene fons ibid.
Pyrenei montes habent locos in quibus aquæ pluviæ lapidescunt 516
Pyrrha aqua steriles fœminas reddit 544
Pythiæ urbis calidæ 565
Pythia Siciliæ fons 546.

Q

Querfurdum oppidum 634
Querfurdium saxum ibid.

R

Radebergum ornavit Mauricius 532
Radebergi alumen 589
Ramelus mons 534
Ramelus mons Goslaria unde dictus 671
Raphanea Syriæ urbs 551
Rava pagus ibid.
Rauriси metallum auri & argenti 674. 689
Rauriси Zincum 689
Reatini fons Nemeniæ 549
Reatinæ paludes quare indurent ungulas jumentorum 546
Rechela mons 535
Redera fluvii Misenæ color 534

Toterbiſa pagi rubrica 583
tragaſæ lacus in Æolide ſal 584.585
trapenaurum 684
trauelæ metalla 590
Triadu vena metallica 686
triperguiana calidæ 549
triſera fluvius 550
Tritulus mons 556
Trœzenii 625
Trœzeniorum Iſthmus 564
troglodytica regionis ad Carambim aqua pinguis 536
Troas circa Alexandriam gignit magnetem 603
Troja Lariſſa juxta Tragaſas habet dulces calidas aquas 538
troleta fluvius 550
tungrorum aqua 534 aquæ vis 544 ſapor 537
turcæ furorem Chriſtianæ reipub. imminere 531
turcæ metalla 670 novum palatium Conſtantinopoli 538
turcarum mons 684
turcica gemma 626
turriferus mons 684 fluvius Anauros 547 fluvius Eurotas 536 gypſum 606
theſſaliæ fluvii Stygis aquæ vires 542
theſſalica tempe 537
thia inſula ex terræmotu 507
thopetis lacus ſalſus 536
thraciæ aqua apud Cychros mortifera 544
thraciæ fluvius Caſſinitus ibid.
thraciæ fontis mutatio 537
thracius lapis eſt bitumen 596
thracius lapis & fluvius 595
thraſimenus lacus 564
thunium metallum plumbi 677
thuſæ in diœceſi Treverenſi aquæ ſalſæ 536
thuſæ oppidi ſal 584
thymbria pagus 558
Tiberis fluvius Italiæ flavus eſt 534
tiberiadis calidæ 565
tiberiadis lacus 550
tiburtini Albulæ 537
Ticinus fluvius 550 auriſer 674 ſupermeat Verbanum lacum 538
tigris fluvius ibid. fluit in lacum Arſenum 537 labitur in lacum ſalſum 536
tilemarchiæ metallum ferri 678
tingualiæ oppidi ferri metallum 678
tinna ſive Tuida fluvius 675
tmolus mons auro fœcundus 673
tuſculanus ſilex 518
tyana oppidum Cappadociæ 548
tyburtinorum montium fons Albuneæ atram exhalat Mephitim 538
tyrrheni maris caverna ibid.

V

Vadimonis lacus 546
Valdeburgum 535 oppidum 637
Valdeburgia vaſa fictilia 579 ex terra probata 579
Valdeſaſſum cœnobium 608
Valdunga oppidum in regione Chartorum 537
Valdunga metallum ferri 678
Valeſiæ aqua ſalſa recens orta 536
Valeſia fons 549
Varmeſdorfium 587
Uberlingæ ſuburbii balneæ 565
Ubii quomodo lætificent agros 579
Veida 546
Vejentanæ gemmæ color 628
Velinus ex ſe emittit Narem 550
Velini lacus in Piceno aquæ vires 543
Velitterni terræmotus 560
Velſium oppidum 584
Venaſri terræmotus 560
Venaſrani aqua acida 537
Venetus lacus accipit Rhenum & reddit 550
Venetiæ calidæ 565
Venetiæ emptas aquas fluviales in ciſternis conſervant 548
Venetus monachus ex ſcapha in mare extuſſus & non ſubmerſus 546
Venta oppidum 564
Verbanus lacus 536
Verebergum in Saxonia 607
Verræ Aldendorfi fons ſalſus 536
Vervicis oppidi argentaria 675
Veſtericha regio 676
Veſtiphaliæ oppidum Balbornum 549
Veſtiphaliæ bitumen terrenum 596 cadmia 608
Veſuvii vertex 558
Viæ Sebiorum puteus ſalſus 536
Villacham 565
Vilſca 546 Vilſus fluvius 537
Vindeli ci ad Abudiacum Danubianū calidæ 565
Vindeliciam & Norticum à Germania dividit Danubius 534
Virgo aqua in urbem ducta 551
Virginis fontis frigus laudatum 538
Virtenbergenſes calidæ 565
Viſe aquæ 538
Viſe pagi calidæ 565
Viſebada 565
Viſebadæ fons calidus 538
Viſontii in Lotharingia aquæ ſalſæ 536
Viſſeburgum 550
Viſtulæ fluvii belemnites 611
Viſurgis 551
Umbria Clitumnus fluvius 545.549 fluvius Nar 534
Umbricæ terræ 580
Ungariæ exhalationes peſtilentes 558
Unſter ubi oriatur 549
Vogecus mons 675
Volcelandiæ gleba lutea 583
Volaterrani tractus alumen 540.589 fons calidus aluminoſus 537 metallum 590 putei ſalſi 536 ſulfur 593
Volaterranæ lacunæ 548
Volchenſteinenſes aquæ 538 calidæ 565
Volfebutela 637
Uplandiæ regionis æris metalla 676 ferri fodinæ 678
Uraciulavi puellam hiatus abſorbuit 560
Urbinium urbs 639
Urſus fodina 685
Vulcani forum 548
Vulcani oris alumen 589
Vulcaniæ inſulæ 560
Vunſtadiæ metallum ferri 678
Vulturnium argenti metallum 675.

X

Xanthus fluvius in Lycia 534
Xanthus oves ruſas facit 545
Xantici color 628
Ximena regio 584.

Z

Zacynthus inſula habet bitumen in fontibus 535
Zama fons canoras voces faciens 544
Zaphala inſula 674
Zaphalæ inſulæ auri metallum ibid.
Zeblicium oppidulum Miſenæ 632
Zimiri in Æthiopia magnes 603
Zioberis fluvius 550
Zmirnæ creta viridis 582
Zopæ oppidi metalla 675
Zucchemantelum 590
Zucchemanteli auri metallum 674
Zuenſici alumen 589
Zuicca 562 urbs ad Muldam 697
Zuiccæ oppido vicinus mons ardēs 505.

INDICIS UTRIUSQUE
FINIS.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google